HIERONYMI
CARDANI
MEDIOLANENSIS
PHILOSOPHI AC MEDICI
CELEBERRIMI
OPERVM
TOMVS TERTIVS;
QVO CONTINENTVR
PHYSICA.

CONTENTORVM HVIVS TOMI SERIEM
Index Titulorum exhibet.

EDITIO VT CÆTERIS ELEGANTIOR ITA ET ACCVRATIOR.



LVGDVNI,
Sumptibus IOANNIS ANTONII HVGVETAN,
& MARCI ANTONII RAVAVD.

M. DC. LXIII.

CVM PIVILEGIO REGIS.

INDEX
Librorum, Tractatuum, & Capitum Tomi Tertij.

I.
DE RERVM VARIETATE.

LIBER I.
De Vniuerso & partibus eius sensibilibus.

LIBER II.
De mundi partibus diuinioribus.

LIBER III.
De mixtis generaliter.

LIBER IV.

LIBER V.
De Lapidibus.

LIBER VI.
De plantis & productis ab eis.

LIBER VII.
De Animalibus & Productis ab eis.

LIBER VIII.
De Homine.

LIBER IX.
De motibus.

LIBER X.
De ignis artificiis.

LIBER XI.
De Artificiis communibus.

LIBER XII.
De Artificiis subtilioribus.

LIBER

Index Capitum.

II.

DE SVBTILITATE.

HIERONY

HIERONYMI CARDANI, DE RERVM VARIETATE

LIBER PRIMVS,

De Vniuerso, & Partibus eius sensibilibus.

CAPVT PRIMVM.

Vniuersum, Cometæ, Ventorum ratio.

VNIVERSVM hoc, siue sit vnum, siue plura: Et si vnum, seu finitum, an infinitum: & si finitum, an aliquid extra se habeat, an nihil: & si quippiam extra se habet, an mobile, an immobile: sit quoque genitum, vel ingenitum: Et si plura, finita ne numero, an infinita: in libris de Arcanis æternitatis, cùm iam dictum sit: quæque iam ad cœlum syderáque pertinent, tùm naturales ac consuetas mutationes quæ in aëre fiunt, in libris de subtilitate, demonstrata sint: reliquum est, vt de Cometis, quorum generationem solùm prioribus libris tantùm attigimus, sermonem compleamus. Simul dicturi etiam de sympathia antipathiáque ipsius Vniuersi: qua plurima, si non omnia, saltem Regi cernuntur. Addemus & de ventis, atque ordine ipsius Mundi, quæ sola restare videbantur. Igitur vt à manifestissimis sumam exordium, hoc solùm attingens quod notissimum est atque conspicuum, vndecim tantùm corporibus constat. Quod etsi plura sint, non tamen ad hunc librum pertinet, qui solùm de sensilibus tractat, de illis considerare. Sunt autem corpora hæc, primùm quidem terra, atque cum ea potius quàm circa eam aqua: inde circa hæc ambo ad cœlum vsque, aër. Hunc ambit Lunæ cœlum orbisve seu sphæra, post Mercurius, inde Venus, Sol, Mars, Iupiter, Saturnus, supremum cœlum stellarum. An verò Mercurius sit supra Solem Venúsque? & an epicyclis atque eccentricis ferantur? An Sol ipse in medio consistat Mundi, terra circunuertatur? An autem multos per orbes, vni centro circumpositos? vt olim Calippus & Eudoxus, inde Auerroës, nuper Hieronymus Fracastorius Veronensis. An alius quispiam modus, his omnibus sit melior? An etiam inter ipsas erraticarum sphæras aliquod sit corpus fluxile, dicere supercedeo: cum etiam quædam ad libros de Æternitatis arcanis pertineant. Similiter & de lactea via, abundè aliàs dictum est. Quid ergo superest amplius, quàm quod proposuimus exequamur?

Non fit cometes in elementari regione, quæ semper est inconstans: cometes autem diu manet, nec etiam descendit propter vapores, nec ascendit ob ignem: horum autem duorum alterum fieri necesse esset, si ignis esset ex vaporibus accensus: nec triplici illo motu moueretur semper, sed vt iacula, aut stellæ incensæ. Hoc autem alias demonstratum est, tum ex hoc quòd tam ingens machina adeò celeriter conuersa, quin dissiparetur, fieri non posset. Quòd si dicas, stella non est ex inerrantibus, haud dubium est. Non enim tot variis motibus moueretur, adeóque celeriter: non erratica, cùm nimis celeriter feratur, & adeò rarò appareat. Sed neque, vt quidam existimant, ab ipsis planetis per sympathiam trahi possunt, quoniam non consisterent tam velociter rapti: nec motus illorum similis est motui planetæ, cùm persæpè ab ipso fermè polo ad æquinoctij circulum transferantur. Itaque haud dubiè, nulla substantia propria constant, sed in cœlo fiunt: neque vno solo, sed in singulis, quemadmodum & lactea via. Neque est id naturæ cœlesti repugnans, vt luminum quædam reflexio fiat.

Cometarum causa & modus generationis.

Capax enim cœli materia est lucis, lux qualiscunque facta ob distantiam rotunda videtur. Augetur autem celerrimè, velut & ignis & reliqua omnia quæ illustrantur. Sic irides & virgæ:sed quia hæ in fragili nubium materia consistunt, celerius desinunt esse quàm fiant. Iam ergo lux cogitur in cœli parte, atque augetur, & rotunda videtur. Sed & caudam producit, lumine Solis eam penetrante,quoniam id fieri sensu percipitur, vt cùm lux magna minus claram permeat. Neque enim cometes tam claram habet ludem, vt permeare lux Solis absque impedimento possit, nec materiam habet densam, qua lumen reflectat. Hoc enim lunæ, illud stellis conuenit: cometes media natura est, cùm sit congregatio luminis in cœli parte. Iam igitur habes causam luminis, & augmenti, atque rotunditatis cometes: necnon & caudæ,quæ etiam crinium dici potest. Reliquum est,vt motus rationem reddam. Quod enim feratur, dum in cœlo est, ab oriente in occidentem, & rursus ab occidente in orientem, & secundum latitudinem, nihil absurdum,cœlo,in quo est cometes moto.Sed quòd celerrimè, & longè plus ab occidente in orientem, quàm quisque planetarum,& contra ordinem signorum, & à polo ad æquinoctij circulum, & transuersa, mirum videtur, nec rationi consentaneum. Sed iam causam ipsam accipe: mouetur quidem cometes velut & splendor quispiam in rota, rotæ motu: quo fit, vt semper ab oriente in occidentem feratur, quòd omne cœlum taliter fertur:non tamen semper ab occidente in orientem,quoniam cùm fuerit in cœlo, cuius planeta retrocedat, fueritque in ea orbis parte, quæ contra ordinem signorum fertur, cometes contra signorum ordinem tandiu mouebitur, quandiu & planeta. Ex quo patet erraticas non ferri in epicyclis, sed integris circulis:aliter cometes non posset contra signorum ordinem ferri, nisi propinquus esset valde planetæ retrogradienti: motum verò velociorem quàm sit planetarum secundum ordinem signorum habet, & in latitudine, quoniam reflexio & concursus radiorum & planetarum & fixarum stellarum, variatur multum ob luminum obliquitatem,sicut videmus exprefsè in radio Solis in aquæ vrceum incidente, atque reflexo. Nam reflexio multum variatur à loco suo,ex minima varietate aquæ vrcei. Accedit quòd cometes erit in loco polo propinquo,vbi paruo spatio magna fit varietas in longitudine.Contingunt autem facilius & frequentius iuxta polos, quoniam lux Solis cùm sit remota, parum impedit cometarum generationem quæ ab exigua stellarum luce fit: sicut & astra melius nocte quàm die videntur:& iuxta polos,quàm iuxta æquinoctialem. Quinimò attestatur huic rationi quod Aristoteles dixit,visum cometem adhærentem vni ex inerrantibus octaui orbis.Non igitur dissipari potest, cùm sola luce syderum constet. Quòd verò cauda fieri possit à radiis Solis, experimentum docet candela accensa Soli exposita, sic vt radij per illius ignem transeant. Quòd verò ex luminum concursu & reflexione in cœlo, forma syderis fieri queat,lactea via quæ ab initio mundi immutabilis manet fidem facere potest. Supereſt igitur vt doceamus cur tam diu perseueret,& non ante septimum diem finiatur? Causa est, quoniam quæ à paruo lumine fiunt, non animaduertuntur: quæ magnum habent incrementum, non possunt celeriter finiri. Fiunt enim à luce,& causam habent,situm,motum, & lucis magnitudinem in astris: quæ omnia vbi cœperint,absolui necesse est. Fiunt autem multò frequentius quàm videantur: & circa crespuscula,quia tunc homines harum obseruationum cupidi vigilant, nocte dormiunt, die videri rarò potest. Sed illustres, iuxta medium noctis fiunt. Cúmque res sit exilis, vt visum est,multis nebula videtur: quidam penitus non vident. Nec si fiat,semper videtur, sed tantùm cùm aër tenuissimus est: ob id etiam frequentius æstate,quàm hyeme. Cùm ergo videtur tenuem aërem esse immodicè necesse est:quapropter & omnia consequi necessarium quæ tenuitati aëris iuncta sunt. Primùm igitur sunt venti, nam aqua mouetur, quia tenuior terra est: & terra quiescit, quia crassior. Et magis aqua mouetur aër, quia aqua tenuior est,& inter aëris partes tenuissima, & in constitutionibus cùm tenuior est. Inde mors imbecillium qui non exercentur,qui curis multis distrahuntur,qui cibis delicatioribus vtuntur, qui veneri indulgent, quíque facile ægrotant, & ad senium inclinant, & parum dormiunt. Tales igitur cùm multi sint principes, mori aliquem eorum, in quem omnia hæc magis conuenerint, plerunque contingit.Succedit siccitas plerunque etiam, quod nimis tenuis aër non retineat vapores, ex quibus fit pluuia: venti quoque siccant multum. Ob id etiam & sterilitas aliquando succedit subtractis pluuiis.Inde lues, vel ob hoc,vel si in regionem iam viribus exhaustam inciderit. Cùm enim vel principes, vel multi moriuntur animaduertunt in illis propter nobilitatem, in his propter multitudinem: & pestem appellant:in paucis autem conniuent, cùm tamen necesse sit, ob rationem dictam, in quacunque cometæ generatione multos tales, quales diximus, interire. Fit etiam inde, vt seditiones emergant, & bella, mutatis humoribus in bilem, ob aëris tenuitatem: omne enim valde tenue, siccum est. Fiunt & pluuiæ quandoque immodicæ, quoniam aëris tenuitatem multos vapores gignit, in terræ superficie: inde crassescente aëre rapiuntur congregata per multos dies, fiúntque nimbi: túncque cessant pericula cometæ, quoniam iam aërem ad naturam reuersum fuisse indicat.Fiunt etiam imbres,vbi à veneris radiis fiat cometes. Cæterum quispiam quæret, vnde varius ille motus? Sed is fit ex mixtione illorum trium naturalium motuum, qui cùm celeres fuerint, imaginem inordinati vnius motus præbent. Sunt verò & alia significata cometes vnicuique propria, quæ ex ipsius causis pendent. Atque de his,doctrina à signis sumpta, sufficienter in Commẽtaris super Ptolemæi quatuor libros iudiciorum,dictum est. Nunc verò ipsius sympathiæ atque antipathiæ causas atque modos perquiramus. Constat enim inter causam atque effectum, semper esse aliquid similitudinis atque affinitatis:ob id igitur,inter cœlum atque

Cometes quid significet.

Cur principes moriantur.

Sympathia species prima.

atque elementa ipsa. Soli quidem cum aëre & his quæ aëre gaudent, veluti cor: lunæ cum humidis omnibus ob aquam, & ob id cum piscibus, cancris, lignis, atque humoribus. Est secundum genus ob consensum qualitatum, non simpliciter: sic enim inter omnia esset, sed quæ similem habent gradum. Sunt autem qualitates primæ, vt aliàs dictum est, duæ tantùm, calor & humidum. Nam cùm duo verè sunt contraria, velut in sensu & ratione delirantibus, quantum vnum decedit, aliud acrius consurgit: at si calor ipse ab actione decedat, nihil plus agitur, sed minus. Et si in patiente humidum minuatur, nulla contraria passio eius loco succedit, sed solùm minuitur possio: veluti si quis minus benè videat, nihil amplius agit, sed solùm minus eo videt, quo videndi facultas est imbecillior: igitur cæcitas priuatio est, non qualitas. Ita surdastri nihil aliud habent, nisi quòd minus audiunt: surditas igitur, est sola priuatio. Sic quæ frigida sunt, solùm habent vt minus generent: quæ minus humida, vt minus patiantur, siccum igitur & frigidum, sunt priuationes, non qualitates. Quæcunque igitur commoderatam habent vtranque qualitatem, habent & sympathiam inter se, talia sunt similia, specie & ætate: inde sola specie, vel etiam propinqua, vt homini cum cane & cum equo. Homo enim ab equi anhelitu præseruatur à peste, & à catulo super ventriculum contento concoctione iuuatur. Tertium genus sympathiæ est, quod à similitudine substantiæ procedit. Sic homo patienti homini commiseretur, & anima pueri ab anima viri robustiorem habentis immutatur. Et vlcera vnius, solo spiritu alterius curantur, vt aliàs diximus. Hoc autem manifestius est in antipathia: vnde ab illa exẽplo sumpto, non est quod quispiam possit dubitare. Quartum, est eorum quæ ab eisdem causis procedunt, vnde fit vt multi (ob cometas maximè) vni addicant se, & in illius etiam, incogniti verba iurent. Sic frater absentis fratris incommodis occultè afficitur, quod ab eisdem parentibus geniti sint. Quæ enim apud nos spatio dirempta videntur, vnum tamen sunt substantia, nos fallente in hoc sensu: adeò vt multi etiam à me admoniti, non nisi exemplis hanc vnitatem, quæ cum loci diuisione & præsertim magna distantia intelligere nequirent. Eadem erit inter nutricis filium & alumnum. Quintũ est inter imperans & inseruiens, vt inter cor, reliquáq; membra: & inter solem, & astra reliqua: videntur enim simul affici, quoniam ab eo recipiunt maximam suarum virium partem. Sextum est inter nutrimentum seu alimentum & id quod nutritur. Sic quælibet planta, quod sibi conuenit, trahit: adeò vt lupini terram ab amaritate purgent. Atq; hic consensus maximè spectatur in animalibus. Septimum est caloris cuiusque ad id quo conseruatur. Sic flammam, quamuis nõ viuat, viuentium in formam flecti videmus ad partem vbi est alimentum, atq; mirum in modum extendi ad illam. Octauum est ratione consensus communis, quo calor humido iunctus leuia sicca thrahit. Sic succinum, sic adamas, & gemmæ pleræq; festucas cùm affricantur panno, trahere solent. Hæc omnia vni innituntur rationi, quod quemadmodum in humano corpore omnia sibi inuicem consentiunt, diuersis tamen ex causis, ita in mundo. Anima, cœli rationem habet: cor, lucis ac luminis. Vt cœlum cuncta mutat, ita anima corpus. Et velut corde affecto corpus patitur, ita luce mundus. Rursus vt cerebro patiente totum corpus afficitur, propter sensum qui in partes singulas defertur à cerebro: ita mundus, affecta luna. Itaque sympathia constat in mundo, velut in humano corpore, consensúsque partium est in vtrisque. Cor, aëris: cerebrum, elementi aquæ: iecur, terræ vices gerit. Membra generationis, lucis & luminis vicem gerunt. Hæc autem melius sciri possunt, quàm doceri: multo etiam melius doceri, quàm scribi. Sunt & quædam quæ sympathiam habere videntur, & non habent: vt butyrum, creta seu glis, ouique candidum: hæc enim omnia liquoribus mixta incoctáque, sorditiem omnem ad se trahere videntur: sed non sympathia, verùm quia omnia hæc viscida sunt, & dum coquuntur, etiam talia manent: cùm igitur ob calorem omnia misceantur, quæcunq; his adhæserint, rursus propter tenacitatem separari nequeunt, ob idque liquores à sorditie purgant. Et maximè & celeriter cùm sordities seipsam traxerit, quia viscida, vt mellis sachariq; Hæc si quis diligenter inspiciat, & quomodo cor vt vnum quidem solum lucis & luminis instar est in corpore, vt autem è tribus vnum aëris, facilè percipiet mundi & humani corporis similitudinem. Quædam verò ob consensum totius seu amorem iuncta sunt, velut in generatione, vnius finis causa: velut cùm animalia sibi conueniunt: imò & plantarum quædam, vti de palmis masculis ac fœmininis dictum suprà est. Sed est & decimus modus, quo animi ipsi sibi inuicem conueniunt cœlesti illa sympathia: atque ibi vera est beatitas, cùm in virtute constiterit. Hæc enim harmonia quædam, atque concentus: velut & inter ipsa cœlestia sydera. Sic etiam consensus lyrarum fit, velut vacui dicta attractio: imò potius raritatis & substantiæ corporum. Communi enim virtute quæ in mundo sunt, velut & in vno corpore cuncta aguntur, & in vnum finem. Dictum est autem de hoc aliàs, verùm id natura inditum est omnibus generaliter, vt sibi inuicem accedant, seu ob communem generationem, seu vt vnum alteri famuletur. Hæc omnia si quis optimè perceperit, etiam ipsius antipathiæ rationem tenebit: siquidem omnis antipathia, in sympathia quadam constituta est: ob id, sapientes, è corporibus mortuorum multa desumpserunt, quæ viuis aduersarentur. Nam nihil est tam contrarium cuique quàm ipsum est, vel mortuum, vel corruptum, vel excrementum. Tacenda sunt hęc, quia nimis est huc processisse. Cæterum & cantharides antipathiam habent aduersus vesicam, & marinus lepus contra pulmones: sufficiat autem hæc duo explicasse exempla, alia pro vniuersis. Quid enim dices commune locustarum generi aut pisci cum hominibus? imò ne quidem cum homine toto, sed cum parte quadam propria ac singulari. Vellem vtique Aristotelem & Galenum, qui in clarissimis rebus tanta scripserunt, attigisse. An non sunt vera? Et si vera sunt, cur siluerunt? verecundior fuit Galenus, qui quod vera essent nõ subticuit, & si causam illorum

Disputatio quod non sint nisi duæ primæ qualitates, calor & humidum.

Aristotelis & Galeni defectus.

illorum ignorauerit. At Peripateticos quotidie inculcantes quæstiones de calido, frigido & humido atque sicco, nihil autem de arduis difficultatibus attingentes, imò ex toto eas dissimulantes cum suis gnatonibus, atq; in verba iuratis, quis æquo animo ferat? Sed iam audi causam: deinde cum temetipso considera, quanto hi vano inflati tumore atq; fastu sint, qui cùm pauca scirent atque pertrita, neq; id satis bene, multa scire videri voluerunt?

Cantharides cur exulcerent vesicā.

Igitur vt causam huius rei dicam, cantharides magno impetu ciunt vrinam, indicio est quod Hippocrates in ascite dabat ad purgandam aquam, cùm verò natura vlcerent, vt in medicamentis exterius, in quibus cutim exulcerare & vesicas excitare consilium est, apparet, vrinam ipsam mirum in modum exacuunt & irritant. At vrina nullum membrum lædere solet aut potest, præter vesicam: tum quia ibi solùm moram trahat, & sanguini immixta sit, & vesicæ substantia neruosa sit & absq; carne. Quid igitur mirum est, si Cantharides communi ratione qua omnia quæ vrinam mouent, vrinam cieant & agitent? Alia communi ratione exacuat & exulceret, quod è numero sit escharoticorum medicamentorum? Et rursus, quod ab vrinæ acredine nullum membrum tentari præter vesicam & penem possit, epotis cantharidibus statim, & solam affici vesicam? Sed dices, non solùm epotæ Cantharides, sed etiam in manu retentæ vel capiti admotæ, id faciunt. Quasi superius non docuerimus, medicamenta omnia, præsertim tenuium partium, per arteriarum & venarum ora, quæ ad summam cutim finiuntur, ingredientia: cùm concaluerint, eadem posse quæ interius assumpta. Ecce vides quomodo ex multis, quorum vnumquodq; admiratione dignum non est, simul iunctis vnum fiat, quod omnibus est admirabilissimum?

Lepus marinus cur pulmones erodat.

Leporis verò marini, substantia terrea est & erodens, teste Galeno, tenuis tamen atq; calidior: quæ cùm bilem excitet, Dioscoride teste, atq; exacuat, nec purget, maximè afficit membrum id quod tenuissimo sanguine nutritur atq; biliosissimo: hoc autem, vt Galenus testatur, est pulmo. Immissa enim repente sanguini bile, vt Aëtius & Auicenna testatur, feruet sanguis vt in lebete iuxta ignem, & in doliis mustum: quare vt disfrangat vas, necesse est. Nullum autem aptius est vas fracturæ in toto corpore, quàm venalis arteria pulmonis, quæ cùm sit tenuissima & pulsat, & spiritum continet, & sanguinem calidissimum. Hæc igitur cùm adeò manifesta sint, desinant garrire & ineptire, qui nos ideo solùm non probant, quòd aliquando ab Aristotele dissentiamus. Putántq; se solum ob id sapientes videri debere, quod Aristotelicos se profiteantur, cùm magni tituli illorum vecordiam obtegant. Cuperem autem solùm, si fieri posset, illis, qui tamen paucissimi sunt, imò vix vnus aut duo, non scripsisse. Modò legunt, & non probant, vt per quos profecerint, his gratias minimè agant, nec debere videantur. In hos igitur, non in Aristotelem, quem laude magna dignum semper existimaui (quíq; & si nil aliud fecisset quàm quòd Theophrastum erudiuit, multum bonis artibus luminis contulit) hæc scripta sunt. Multo verò minus in Galenum veritatis amatorem, talia conueniunt. Sed audi quantum intersit ista scire: Non enim aliter, quàm cùm natura ex multis communibus vnum efficit admirabile, licebit nobis & id facere, magnáq; cum vtilitate humani generis, authorisque gloria. Verùm hæc & deinceps, & antea, & alibi docuimus. Nunc sat sit scire, antipathiam ex sympathia sumi oportere: tótq; esse vnius genera, quot & alterius, eademque prorsus, quando antipathia sine sympathia esse non possit. Omnibus igitur vnà sic consentientibus dissentientibúsque atq; his quæ non per sympathiam aut antipathiam fiunt, sed communi tantùm ratione, velut de argilla atque butyro dictum est, consideratis: scire decet, tam in homine quàm in mundo maximè distantia, maximè compati: vt terram cœlo, os & ventriculum pedibus: vt in inunctionibus quæ ab hydrargiro fiunt, manifestè videtur. Eadem ratione, quæ sub polis afficiuntur, ab his quæ in calidissima regione, idest in medio.

Orbis diuisio.

Medium dico, per quod Sol, Luna, cæteræq; erraticæ stellæ feruntur. Cuius circulus, à viuentium figura, zodiacus dictus est. Extremæ autem quæ iuxta polos sunt partes, Arcticum, atque Antarcticum. Ea verò quam nos incolimus medietas, superior dicitur: reliqua, inferior. Superior medietas, à polo ad polum duas habet extremas partium vigintitrium ac dimidiæ singulas, mediam XLVII. cùm igitur à polo ad polum partes sint CLXXX. erunt duæ mediæ simul iunctæ, partes LXXXVI. singulæ igitur harum partes XLIII. Disponentur autē vt à latere vides.

Bore. inhabit.	23 $\frac{1}{2}$
Bore. habit.	43
Media.	47
Austra. habit.	43
Austra. inhab.	23 $\frac{1}{2}$

Verùm ab inferiore parte sunt aliç totidem: vt inhabitabilis Borealis supra & infra, sit XLVII. tantundem Australis. Media verò, XCIV. Quælibet intermediarū LXXXVI. quarū numerus excrescit in CCCLX. partes, ambitū scil. totius sphæræ. Has suis, vt dixi, inferioribus iunctas, licet zonas seu cingulos appellare, quarum prima & quinta angustæ sunt: & iuxta polos, vbi mundus quasi finitur, frigoréq; & noctiū immensa longitudine torpent, ob id malè habitantur. Et illorū conuersatio quasi ferina est: non tamen quod non habitētur, prorsus inhabitabiles hæ regiones sunt appellādę. Tertia seu media, maxima est, atq; multas ac magnas continet prouincias, & ipsa inhabitabilis, idest male habitabilis, propter calores immensos, & inopiam aquarū & frugum. Mediæ inter has, secūda & quarta, optimè habitātur generaliter, licet nō vbiq; Innotuerūt omnes beneficio Hispanorū, qui non solùm ad mediam torridē accesserunt, sed etiam in ipsam habitabilem Australem, demúmq; in inhabitabilem penetrarūt. Huius igitur nostræ tēperatæ superior medietas (cuius exemplo alias tres medietates intelligi volo) in tres partes diuiditur: Asiā, quæ quicquid est ab oriente Australi comprehendit vsq; ad Borealē. Europam, quæ Borealem occidentis partē amplectitur. Et Africam, quasi frigoris expertē, quæ Australē ambit occidentis, vt ita dicam, medietatē.

Barbari quid proprium habeant.

Qui verò extrema harū incolūt partiū, quib. inhabitabilibus cōmittūtur (non inter se) atq; ipsas inhabitabiles, Barbari appellātur. Dicūtur autē Barbri, nō à feritate, cùm

Barbari quid propriũ habeant. cùm multis Græcis atque Italis sint humaniores: nec à cultu morum neglecto, cùm multæ de luxu inter illos nationes damnatæ sint: non ob ingenium, quod illis plerúmque maius est: non ob asperitatem, cum multi sint mansuetissimi ex his, vt Germani atque Galli: sed quoniam ante intellectam rem furere incipiant: & postquàm exarserint, eos sedare sit difficillimum: ob id facile est huic hominum generi imponere, non quidem ob simplicitatem, sed si persuadeantur ab his quos esse existimant amicos. Dum enim aduersus laqueos ruunt eorum, à quibus putant se deceptos, in retia suorum adulatorum incidunt, suísque ipsi telis se transfodiunt. Causa verò horum est, vehemens aëris mutatio, quæ ob magnam dierum cum noctibus diuersitatem atque vicissitudinem contingit. Quòd si aër non mutetur ob maris propinquitatem, ventos plurimos & validos esse necesse est, quibus magni animorum motus fiunt. Itaque vt difficilius est equum currentem quàm ambulantem retinere, ita difficilius Barbari ab ira reuocantur. Et libertatem etiam magis amant, quia à quibuslibet iniuriis Principum ita offenduntur, vt illorum imperia difficillimè ferant, ob idque etiam seditiosi euadunt. Græci verò & Itali & qui medias incolunt regiones, mitiores sunt ab initio: sed vt exarserint, & odia & iras gerunt implacabiles, ac Barbaris longè diuturniores: vt equorum incessus, diuturnior est cursu. Cursus enim, etiam si coneris, diutius perseuerare nequit. Apud omnes igitur gentes Barbari sunt, qui affectibus nequeunt imperare. Et qui apud Barbaros disciplinas colunt & mores (hi autem pauciores sunt) qualis Scytha Anacharsis, minimè Barbari contumelioso nomine digni sunt. Nam mores, non regiones, hominum genera distinguunt. Quamuis regiones moribus faueant. Etenim hos aut illos fastu turgere & impotentia faciunt: vnde illis proprium est, nunquam velle existimare errasse. Ideò nec errorum pœnitere possunt, nec errata corrigere. At Principum est, quod temporum vicissitudo præstare solet, id facere: scilicet vt aureo sæculo viuatur, idest optimis moribus. Siquidem omnes homines vt cera sunt, quam *Omnia finem habere.* impresseris retinent effigiem. Et sponte etiam sua, labente tempore, non eadem apud omnes manent, neque iidem mores, quoniam senescunt omnia, vt in libris de Arcanis æternitatis, dictum est. Dico autem leges, prouincias, gentes, ciuitates, mores, imperia, regna, familias, artes, linguas, gloriam denique ipsam, atque etiam hominum memoriam. Loco verò horum alia subeunt, legibus leges, mari mare, montes montibus, flumina fluminibus, libri libris, alia aliis. Mors enim vnius, vita alterius. Britannia olim australi parte floruit, nunc senescit, gypseo atque putrescente lapide exæquata: ob id floret hominibus & rerum copia. Contrà Scotia, nunc asperior & incultior, quod Boream respiciat & altior sit: ob idque à mari serius relicta: montes quoque habet rudes atque steriles. Sed tanta est annorum multitudo, vt nec memoria præterita comprehendi possint, nec futura coniectura. Idem quoque ratione perspicuum est, nam calidum concoquit, venti verò à Borea corpora reddunt robustiora, & mores hominum magis agrestes, non tamen adeò superbos, loca verò à situ & squalore magis vindicant. Sed hæc partim bona, partim mala: tota tamen insula ob mare ventis perflatur assiduè. Quo fit, vt mirari quis possit, cur dixerit Aristoteles, ventum esse calidam & siccam exhalationem? cùm videamus non solum circa mare, sed etiam fluuios, quasi perpetuos ventos spirare. Sed & ipse suas habet rationes. Nam cùm aër sit humidus, si *Ventorum causa & ratio.* aër ventus esset, motus humectaret, modò autem plerúmque siccat. Deinde vicissim pluuiæ & venti succedunt: & vigentibus ventis, pluuiæ cessant: & vbi descenderit pluuia, cessant vicissim venti. Succedunt etiam terræmotibus & chasmati, & globis quibusdam qui circa Lunam apparent, & cùm obscurantur exiguæ stellæ. Id fieri non posset, nisi vapor præcederet, qui stellarum splendorem occuparet, globósque illos effingeret. Similiter argumento est, terras fistulosas, velut Siciliam, ventis abũdare, quasique perpetuis. Quòd si à vaporibus fiunt, à calidis & siccis fieri necesse est: nam à frigidis & humidis fit pluuia proculdubio. Itaque existimat vapores hos calidos & siccos delatos ad aëris sublimem regionem (quæ, vt dixi, quanto alior est, eo purior & frigidior) reflecti versus terram cum impetu, sicque vẽtum excitari. Qui ab initio, vt in aquis riuuli primùm, atque ex his riui, inde fluuij: sic tenuis admodum inde successu fit maior & amplior. Si tamen non augeatur ab aliis, eo est validior, quo principio propinquior. Totus verò maioris partis impetum sequitur. Mouetur verò ad contrariam partem illius à qua eliditur, vt pilæ facere solent: ob id etiam circulari quodam motu, dum à terra surgens resilit à nubibus & ad nubes: quasi in speciem lineæ circularis ex pluribus rectis compositæ. Indicio, dicit Auerroës, est nubiũ motus, quæ cùm semper æqualiter distent, per circuli fit circunferentiam. Non fit hic motus à naturali aëris, tum propter multa, cùm etiã ob id quod fiat ventorum motus mille modis: naturalis autem aëris est semper ab oriente in occidentem, vt in repentinis sublimibus ignibus apparet. A sole igitur, qui vapores excitat, fit ventus: & ab illius immenso calore, qui eosdẽ absumit, finitur. Ob id calidissimis & frigidissimis regionibus minores venti ac rariores, quàm à mediis. Verùm hæc quæ dicta sunt, partim vera sunt, partim etiam non omnino. Namque non omnes ventos fieri à vaporibus calidis & siccis, vt dixi, indicio primùm est illos abundare in mari fermè perpetuò: neque verisimile est totum Oceanum transire, vt in Angliam perueniant: præsertim quæ transeũdo, sub polis hebetantur. Humectant etiam atque refrigerant egregiè, ac magis quàm calidi calefaciant, atque siccent. Aliter omnes ventos, qualis est Auster, esse necesse esset. Quinimò qui silicem aut marmor habent leue, facile agnoscunt ventorum naturam: quoniam quidam, imò plerique adeò frigidi sunt & humidi, vt cùm flant, lapides illos madefaciant & etiam aquæ guttis aspergant. Sunt etiam venti multi qui aërem expurgant: si à vaporibus essent, omnes replerent aërem, obtenebra-

obtenebrarentque. Quòd verò ventus ſiccet, generali ratione contingit, quia mouetur celerrimè. Vnde etiam multa ſiccantur ab aqua quæ rapidiſſimo curſu fertur, quamuis tamen aqua, craſſitiem hæreat & humectet. Ventus verò non poteſt ob tenuitatem hærere: & etiã ocius & maiore impetu fertur, quàm aqua. Eſſe etiam aſſiduè tantum vaporum, vt toties orbi replendo ſufficiat, mirum eſt. Nam millies in hora, reflat ventus vnus Dicendum igitur, ventorum eſſe duo genera. Proprium, quod à vaporibus fit, & vix vnam regionem excedit, propter penuriam vaporum: & hic ventus calidus eſt & ſiccus natura: minus tamen talis videtur, ob immixtum ſibi aërem, vnde ventus, quanto frigidior & humidior, eo generaliter purior eſt. Et commune, quod ex ſola aëris motione fit. Mouetur autem aër ab aſtrorum impetu, quaſi concitato atque vibrato: velut cùm virga vibratur, & ſtridet. Vt enim aqua à Luna, ita aër ab aliis aſtris, quaſi perpetuò, agitatur. Cùm verò aër multo aqua maior ſit, par eſt vt à pluribus etiam aſtris moueatur. Mouetur autem à ſuperiore parte in inferiorem plerumque: indicióque eſt pinnas quæ in ſummitatibus turrium verſatiles ſunt, tum etiam nubes ipſas, ante flatus vẽtorum hic iuxta terram moueri. Mouentur etiam alij rectè, vt natura fert omnium eorum quæ magno impetu per ſe mouentur. Siquidem talia omnia rectè feruntur, niſi ſint ſolida, vt cœlum: vel circa ſolidum corpus moueantur, vt mare. Indicio etiam eſt, quòd grauia, vt naues, flante vento non premuntur, imò expanſis velis magis eriguntur & ſuſtinentur. Nubes etiam cùm ventus perſeuerat, deſcendunt, tum ob grauitatem propriam, tum quia dum rectà feruntur, magis terræ appropinquant. Non igitur venti, circulari motu feruntur, ſed recto, ſi validi ſint. Cùm verò declinant, vt reliqua alliduntur. Sed his relictis præſtat de illorum natura & cauſis diſſerere. Siquidem conſtat illos vndequaque venire, non tamen qui ad nos veniunt ex meridie, veniunt ex polo antarctico, nam neque noſter Borealis ad æquinoctialem peruenit, ſed ab immenſa Solis caliditate finitur. Potentior verò eſt, qui ex Auſtro ad nos venit, quàm apud illos noſter Boreas. Impetus enim fit ex tribus cauſis & robur. Prima, cùm magna vi ſurſum feruntur vapores, ſi à vaporibus oriatur ventus. Secunda, cùm multus ventus in faucibus aliquibus retinetur inde exit, tunc validior longè exit quàm prius fuerit: quod etiam aquis ipſis & torrentibus commune eſt, Nunc cùm in Scotia eſſem, adeò ſæuiebat ventus, vt niſi currentes per locum qui decem paſſibus minor erat, non poſſemus trãſire: cùm tamen & id validiſſimi iuuenes, quaſi certamine propoſito, experirentur. Cæterùm, quanto ventus proximior eſt initio, tanto validior.

Venti ſereni.

Ob id validiſſimi apud nos Boreas, Circius & Corus. Ob id etiam sereniſſimi, niſi ob nimiam frigiditatem cùm debiles fuerint, humectauerint. Nunquam autem contrarij ſimul perflant, quia (vt dixi) venti, generales motus ſunt aëris quidam, quaſi vt elementi. Idem autem in contraria ſimul ferri nõ poteſt. Qui autem ſint contrarij, & quot ſint venti, dictum eſt in ſecundo ſuper Ptolemæi libros de Aſtrorum iudiciis commentario. Verùm contrariorum ventorum natura, fermè eadem eſt, vt etiam Eurus ſit ſerenus. Humidi ea ratione, Lybs quia Cæcias: & Cæcias humidus, quia adeò validus vt nubes ferat, nõ adeò validus vt expellat. Qua ratione & ſubſolanus.

Venti humidi.

Siccus Corus, & oppoſitus ei Eurus: ſed in fine, ob dictam cauſam, Eurus humidus eſt. Boreas autem & Aquilo, ob vehementem frigiditatem nebuloſi ſunt. Grandinoſi frigidiſſimíque Boreas, Circius atque Corus: validi enim cùm ſint & frigidi, grandines generant. Sed & iidem coruſcationes, tum etiam Aquilo. Nam & ipſe frigidus eſt atque robuſtus. Æſtuoſi Auſter, Eurus, Phœnicius, propter regiones vnde veniunt: quamobrem etiam nubes adducunt.

Venti ſicci. Venti nebuloſi. Venti frigidiſſimi & grandinoſi. Venti coruſcantes. Venti calidi.

Calidiores autem ſunt orientales occidentalibus, quoniam orientales dum ſolem ſequuntur, illius habita ratione tardius mouentur occidentalibus, ob ídque magis calent. Oſtenſum eſt etiam aliâs, oriens ipſum calidius eſſe occidente. Originem ventorum difficillimum eſt ſentire, tum quia ab initio ſit exiguus, tum quia feratur è ſublimi per tranſuerſum, vt dictum eſt: ob id verò origo quandoque ſentitur in montibus. Eſt enim triplex, à ſpecubus, ab exhalatione, à vibratione. Flat autem quaſi contraria ratione temporum. Vernali æquinoctio, Cæcias: autumnali, Lybs: tropico æſtiuo, Zephyrus: hyemali, ſubſolanus: Boreas, Circius & Corus, verè: Ecnephias, autumno. Ab æſtiuo ſolſtitio diebus xx. flant. Eteſiæ diebus xl. Boreales hi ſunt venti, qui fiunt ob magnos calores, liqueſcentibus niuibus & terra madefacta. Calor autem maximus eo tempore viget, aut paulò antè inde mora, vt vapores eleuentur. Diu perſeuerant, quia nec materia deficit. Contrà Ornichiæ & ipſæ Boreales venti, lxx. diebus ab hyemali ſolſtitio neque validi nec perpetui, propter caloris imbecillitatem. Initia verò ventorum & fines, neceſſariò ab aura & leui vento ſunt: quia ventum aër præcedit, & ſubſequitur. Quòd verò intermittat viciſſim ac reflet, cauſa eſt plerunque impetus vaporum, aut locorum anguſtia. In mari autem ventus generatur, quaſi ſemper ob concuſſionem aquarum. Verùm his relictis, de ordine tractationis potius diſſeramus. Omnis quæſtio circa duo verſatur.

Duo quæſitorum genera.

Horum primum eſt: an quod dicitur, verum ſit in nullo, an in omni: an in aliquo ſic, in aliquo autem non. Veluti an miraculũ aliquod, an omne, an nullũ prorſus? vt Epicuræi. Videtur autẽ raro omne: nam nec leges affirmant, omnia quæ referũtur miracula, vera eſſe. Sed in nullo, maior eſt difficultas. Quòd verò in aliquo ſic, in aliquo autem non, adhuc habet dubitationẽ in quo ſic, aut non. Non ſunt autem verè contradictoria, nullum & aliquid: vel omne, & aliquid non: ſed ſolùm ſecundum opinionem: quoniam noſtra ſcientia ex ambobus contradictoriis conſtat. Similiter & in tempore. an ſubitò, an tardè, an à mediocri tempore aliquid proficiſcatur, vt dolor? Nam videtur in quibuſdam extremum vtilius, vt in morte lentitudo ſumma, vel ſumma celeritas.

De mente.

At in quibuſdam contrarium, vt in virtute & mixtione, aliiſque operibus artificioſis. Intelligit autem hęc mens, quæ vt remotiſſima eſt à primis

principiis,

principiis, eo præstantior: quo fit, vt non nisi ab erudicis, vel senibus, quædam profitesci possint. Et cùm sint multorum intellectus veri, idem videtur esse singulorum, dico Socratis & Platonis & Aristotelis, gratia exempli: sed diuersorum diuersi, vt canis & equi: quia idem est diuersis vnus, aut plures vni idem sunt. Quapropter & in his, in quibus non ex præmissis conclusio sequitur, impedimentum est, non autem intellectus vitium, sed eorum quæ sunt propter intellectum. At verò cùm intellectus quidam ex axiomatibus, vt Græci dicunt, velut in mathemathicis: alias verò ex his quæ sensu percipiuntur, vt in naturalibus, contingit ob ea quæ à sensu accepta sunt aliter quàm sint, homines aberrare. In quibusdam verò fit impedimentum eorum quæ sunt ante mentem: mens autem ipsa non errat, nec offuscatur, sed turbantur quæ sunt ante illam: ipsa verò, vt in caligine atra Sol, manca videtur & læsa, cùm solùm sit à functione impedita. Est etiam per se perspicua & æterna extrinsecus adueniens. Quæ cùm quidam non cognouerint, falsò mortalem existimarunt. Res igitur sunt vel in causis primis, vel in vniuersi ordine, vel in natura, vel in mente, vel in simulachris, vt pictura, sculptura, voce, atque scriptura. Tot igitur oportuit accepisse principia aut rerum, aut mutationum, aut scientiæ ipsarum. Nunc verò primùm de Elementis dicamus.

CAPVT II.

Elementa.

ESse autem tria perspicuum est: terram solidissimam, aërem tenuissimum, aquam inter hæc mediam. Rursus terra quidem immobilis, vt omnia circa illa moueantur, & ad animalium commodum atque salutem, aër perpetuò circumagitur. Indicio sunt igneæ faces & iacula: nam cùm ille tenuissimus esset & à calore Solis in contrariam sui naturam ageretur, perpetuò computruisset. Indicio & huic est, putrescere aërem vbicunque non mouetur. Aqua verò cùm & ipsa tenuis esset substantiæ, motu indiguit, cùm frigida sit, & à Sole perpetuò incaleat: aliter enim putresceret. Sed cùm circumagi iuxta terram non potuisset per se, quoniam elementum graue, nec à cœlo nisi in horis vigintiquatuor, & ob id tanto impetu rapta obruisset terras, fluxu & refluxu statis horis indiguit. Nam si circumageretur terræ, necesse esset circumambire, quod periculosum esset. Igitur integrũ motum à sideribus aër habet: aqua, medium: terra, nullum, & ob id semper quiescit. Aër verò maximus omniũ est, cùm sit tenuissimus, & substantia elementorum. Vt enim mundi fex elementũ, ita elementorum terra & aqua. Quare vt liquida maiora sunt fece, & fex minima pars eius cuius est fex, ita terra & aqua minima pars sunt elementorum. Cæterum & ad id conducit natura corporum cœlestium, quorum vis & lux in aëre maximè manifesta fit. Terra verò longè aqua maior est, vt animalibus sufficiat. Et quoniam aquæ sedes est & immobilis. Aqua autem cùm moueatur, si terræ magnitudine proxima esset, procul dubio & motu proprio & ventis agitata, nihil in terræ superficie tutum relinqueret. Cùm vel tam parua vix nos immunes ab assiduis iniuriis esse sinat. Sunt autem, vt aliàs dictum est, omnia elementa natura frigida: sed terra quod densa sit, velut & ferrum Soli expositum, diuturna radiorum mora incalescit. Aër etiam ob vapores & multiplicem radiorum Solis reflexionem, calidus iuxta nos esse videtur. Aqua quod moueatur & crassiore substantia nec constante exhalat, vapores & radiorum vices alternat, ob idque cæteris elementis frigidior existimatur, cùm tamen non sit. Sed aër natura frigidissimus est, adeò vt in aquæ superficie motus eam cogat & congelet. Maior enim est & intensior aëris frigiditas quàm aquæ aut terræ, quoniam purior. Qui verò iuxta nos est, quandoque calidus videtur, ob vapores. Indicio quòd etiam grauis sit, cùm natura sit leuissimus. Existimantur enim vtres grauiores pleni quàm vacui, non quia aër illis, sed quia multus vapor, ideo etiam grauiores temporibus æstuosis. Et ob id etiam æstus pluuiam imminere significat, quoniam aërem indicat repletum esse vaporibus. Frigiditas autem terræ potentior est omnibus, quamvis minor. Et ob id etiam glacies, terræ partem habet, & illi similis est. Terra autem solida est, & ei simillimi sunt montes, ob densitatem. Ostensum enim est, in aliis locis terræ superficiem metallicis scatere, & ob id impuram esse, & minus frigidam videri. Aqua igitur frigido tempore, omnium elementorum ob dictas causas minus frigida, calido autem frigidissima videtur. Sunt enim elementorum qualitates sensibiles, tum ab aliis, tum à substantia propria. Motus autem ob id refrigerat, vt dixi, quòd radiorum solarium vim hebetat. Substantia autem alia, vt dixi, densa, vt terræ eadem grauissima: aut rara vt aëris, eadem leuissima: media igitur iuxta vtranque qualitatem aquæ. Nec solùm hæc differentia in totis elementis, sed & in partibus. Sunt autem partes aliæ secundùm longitudinem ab oriente in occidentem: aliæ secundum latitudinem à Septentrione in meridiem, vel ab Antartico polo. Aliæ secundùm profunditatem, purus sub æthere aër, densior, in imo terra. Inde regiones in aëre maximæ & vastæ, velut & in mari & terra. Sed terra, velut spongia est aqua plena. Et vbi dehiscit, ibi aqua congregatur, velut & in spongia aqua perfusa. Sola superficies à Sole siccata videtur. Ob id in regionibus quæ sub Borea sunt, humus tota humida est, montésque ipsi fontibus vbique scatent: nam terra sponte aqua combibita est. Indicio certo est, quòd vbi defoderis paulò profundius, scaturit aqua: inde quanto plus processeris, specus implentur aqua. In quibusdam autem locis, velut venæ, sunt fluuij aquam per terræ viscera deferentes. Ob id nunquam deficit aqua, & maria circunquaque & terram habitabilem esse, necesse est: nam cùm æqualiter terra non promineat, in altiore loco fieri non potest vt aqua sit, cùm ad inferiora deferatur: nec in

Terra cum aqua quomodo se habeat.

humilioribus locis deesse potest, cùm ibi colligatur: igitur perpetuò erit fuitque arida habitabilis, & mare, lacus, paludes, & stagna. Inundationum igitur causa, ex his manifesta est: calor uberioribus terræ aquam exprimit: minorum autem, terræmotus pluuiæque assiduæ, ac similia. Cùm ergo terra vbique promineat, nec vllus sit locus notatu dignus profundior, erit & vbique aqua in imo & centro terræ: nec erit, vt dicunt, lenior supernatánsque terræ: non enim ob id supernatat, cùm tota combibatur à terra, sed ob id quòd amplius in terra subiecta contineri non potest. Terra verò soliditate sua & frigiditate aquam conseruat, ne putrescat aut resoluatur à Solis calore: aqua autem substantia sua terram continet, ne dissecetur. Hæc igitur veriora sunt procul dubio quàm quæ scripsit Aristoteles de causa loci aquæ. Ex his sunt metallorum generationes, quæ nondum in lucem venerunt, sicut neque illa quæ in vasta aëris regione continentur, quæ magna sunt & multa & mirabilia. Sed sicut equi & boues agunt nostras pompas, nescientes quid agant: ita & quæ ibi sunt nos agentes, voluptatem capiunt. Ex elementis autem grauioribus quæ admodum humani corporis hanc sphæram constituunt, vt lapides sint ossium loco, alia vt cartilagines, & venæ intus ac extra scilicet flumina, & nihil est planè siccum, sed vbique terræ aqua immixta. Et vt diuersi succi in homine, nec vniuersus succus sanguis, ita & in penetralibus terræ, nec totus aqua, sed aqueus humor, vnde diuitiæ illæ Plutonicæ in penetralibus terræ reconditæ. Succi quidem metallici atque alia mirabilia quæ ætas aliqua ex parte reuelabit, sed non vniuersos, neque enim altius penetrare in terræ viscera licet. Quo fit, vt horum elementorum nihil prorsus sit syncerum: quo enim altius defodiendo processeris, eo magis terræ humorem immixtum inuenies. Cùm ergo corporum grauiorum partes nullæ in aëre pendeant, & quæ in superficie sitæ sunt, mixtæ sensu deprehendantur, & profundiores multo magis liquet horum elementorum nullam partem esse synceram, aëris autem sublimiorem regionem forsan talem esse haud impossibile.

Elementa simplicia terram & aquam haud inueniri.

CAPVT III.

Terræ genera & natura.

Terra ardet vt candela.

Est in Iazige Metanastæ terra nigra bituminis & petrolei particeps, ceræ lentore & visu non absimilis, nam vt candela ardet: eam vidimus apud Archiepiscopum legatum Pannoniæ regis. Sed hæc olim mihi & nunc aliis qui ea quæ de lapide ac terra Scotica scribimus, non viderint, admiratione digna dici poterunt: at cùm ipsum lapidem candelæ instar ardere viderimus, cessat admiratio. Inter Pathacama & Chile valles iuxta ciuitatem Regum occidentalis Indiæ, serunt maizū: cumque nunquam pluat, nulla aqua planitiem illam irriget, prouenit tamen ac viuunt incolæ hac arte: sulcos latos ac profundos faciunt, atque in sarda grana maizi componunt, & ita serunt, eóque modo prouenit: tanta verò est copia sardarum, vt sufficiat ad ferendum & pro ientaculo: efficit autem sarda, vt humido pingui alatur, recens semen: ipsa verò terra, humido pingui crasso prædita est, atque ita nutritur. Cúmque assurgit ros noctium, quæ semper propè XII. horas extenduntur, alit plantas, atque ita producunt semen: arbores autem quæ copiosiore succo abundat, vix ferre potest. Extendere licet hoc inuentum ad fimum, aliásque herbas, cum fructus in aridis locis. Contingit etiam sæpè, vt terra ob calorem arida in superficie, in imo sit pinguis ac humida, excocto intus non resoluto humore. In Colla autem regione Peru, papas est tuberis genus, quo pro pane vtuntur, gignitúrque in terra: ita natura prouidit sapienter vbique: siccantur, vocantúrque ciuno: factique quidam sunt diuites hac sola merce, quam in prouinciam Potosii deducebant. Fert tamen, vt dicunt, radix hæc herbam argemone similem: forma est castaneæ, sed suauior gustu, editúrque cocta, vel, vt dixi, in farinam redacta. Inuenitur etiam apud alias gentes eiusdem Chersonessi, velut apud accolas prouinciæ Quiti. Quæsitum verò sæpius est, cur hæc terra aptior sit huic rei vel illi: atque inter has quare gleba, aut glis, aut arena, aut mons: siquidem videntur quædam montibus perpetuis premi, vt Peru montibus Andes, qui longissimi à Septentrione in Antarticum feruntur. Similiter & Taurus cum suo Antitauro inter Armeniam & Cappadociam, & his longè maior Imaus iuxta Scythiam, videntur autem à mari derelicta: nam aqua, quod molle est secum trahit. In Peru autem regione quicquid occidentem respicit, argento auróque abundat: orientalior pars minimè: causa est aquæ natura: nam & mare ex parte illa conchas facit, quæ margaritas ferant: orientale nequaquam, at maris diuersitas fit, ob motus varietatem & distantiam à terra: est enim orientale quasi sinus, reliquum autem liberius. Hæc autem sunt alibi explicata. Facit etiam aliquid ventorum ratio: sed & de hac suo loco dicturi sumus.

Papas seu ciuno.

Montes maximi.

Terræ autem fœcunditas alibi generaliter descripta est: nunc verò propriè atque distinctè. Pinguem enim vt dignoscas, paruulam glebam dulci aqua consperge & subige: si glutinosa est & adhæret, constat illi inesse pinguedinem. Rursus effossa scrobe, eadémque terra repleta, si terra dehiscat, exilis est & macra: si prominet, pinguis: media, si mediocris. Saporem quoque si aquæ glebam infuderis, percipies: liquet autem dulcem, optimum esse: aptam verò vineis si arbusta, & virgulta, prunos, pyra syluestrésque plātas fœcundas, firmas, rectas, densas, proceras, crassas, leues, nitidásque produxerit: ipsa verò gleba rara & pallida. Mensurati solet ad libellam rectâque linea, at verò superficies circularis est & curua: ratio differentiæ rectæ à circulari in parua portione insensibilis est: & tamen in ducendis aquis, digitis decem pro singulis milliaribus differentiæ indiget. Ea est ex octo millibus partibus vna. Contingit hoc ob aquæ rotunditatem propriam,

Terræ pinguis dignoscendæ ratio.

Terra quæ sine aqua fertilis est.

Terræ ad aquam libella comparatio.



propriam, quoniam tantum discrimen ex rotunditate terræ non prouenit, aut forsan paulò minus: sed in vtecis tamen ad libellam effluere aliàs docemus. Verùm postquam in libellæ mentionē deueni, appositè eius ratio quæ facillima est, hic describetur. Neque enim adeò perdifficilis est, vt mereatur inter artificia, vel instrumenta numerari. Rectum lignum exquisitè & benè siccum pollicis magnitudine vndequaq; æquale atq; leue statuatur AB, præacutum parte altera ferróq; munitum. Contraria insigatur canalis, seu fistula, pedis lōgitudine, vndequaq; & ipsa sibi æqualis & intus lenis, quæ vocetur CD: stet autem CD ad perpendiculum super AB, altitudo etiā AB, plerumq; passuum quatuor aut quinq; nil refert. Vt verò ad perpendiculum CD illi insistat exquisitissimè, plurimum refert. Sicut & vt pondera EFGH æqualia sint, & etiam longitudine atque crassitudine paria, tum æquali distantia à virga ipsa AB: atq; ita, vt cùm ad perpendiculum AB constituta fuerit super terræ planum, perfectè singula pondera ipsi AB adhæreant. Sint etiam è directo illi infixa, & per diametrum ita vt orthogoniæ cruci, idest cuius lineæ superstant sibi ad perpendiculum, infixa seu appensa videantur: atq; omnibus ita rectè peractis, cōstituatur etiam CD versatilis, si libet, circa axem AB: & infixa solo erigatur quippiam procul quod possit videri per CD. fistulam. Cùmq; volueris experiri, an ad perpendiculum consistat AB, præter plumbea pondera aliud certius argumentum habes, scilicet vt conuersa CD, contrariáque ex parte aspiciendo, idem eodem modo videas. Quo peracto altitudinem eius quod vidisti exactissimè metiaris: & differentia eius ab altitudine AB, differentiam altitudinis duorum locorum propositorum ostendit: ita vt quo longior est scopi altitudo altitudine AB, eo locus ille in quo scopus positus est, humilior est situ loci AB, quo autem breuior altior.

Terra sterilis indicia. Sed vt ad terrarum historiam redeam, non solùm quæ superiori contraria est, arida est & inutilis, sed etiam è plantarum prouenientium genere dignoscitur. Vbi enim coniferæ nascuntur sponte, & proceræ malæ, deterior si humiles ac tabescentes, amaræ quoq; omnes, vt buxus, erica, absinthium: & quæ sunt hominibus sua frigiditate noxiæ, vt Apollinaris, & cicuta: filix quoq; inter amaras adnumeratur. Quæ frigida hæc venena parit frigidiora, quæ amaras plantas, aridior. Verùm verò senescat

Terra an senescat. terra, an potius defatigetur solùm, vt Columellæ placet, dicimus vtrumque contingere, sed defatigatur exhausta, & breui etiam stercoratione instauratur: senescit temporis longis spatiis: quoniam, vt dixi, vicissitudines in omnibus partibus mortalium rerum contingunt. Maria enim quædam cùm excipiant, aliæ vertantur in stagna atque paludes, cur etiam senescere non poterunt? verùm autem tota? alterius hoc est muneris, & ad arcana pertinet. Cùm verò diu absque aratione manserit, foliis & corticibus arborum plurimisque atque aliis causis pinguescit, adeò vt hanc terram iuuenem esse, aliam consenuisse dixerunt: vnde etiam post inundationes hoc contigit.

CAPVT IV.

De Locis, & Regionibus.

Circa & vltra Britanniam maximè qua parte Boream spectat, quæ tota fermè sterilior est & montibus lacubúsque abundat, inhospita magis (Scotia hæc vocatur) tres insularum glomeres sunt, quorum propior est Hebridum, hæ ab occidente sunt vbi & Hibernia, sed hæc australior: remotissimus Scethlandicarum in medio Orchadum glomus est. Scethlandicæ centum millia passuum distant ab Orchadibus. His vicinæ Thyle & Islandia: sed de his sermonem habere, propositum non est. Igitur in Orchadibus homines vinacissimi sunt, robustissimi, candidissimiq; qui nunquam potu, quamuis vini potentissimi, inebriantur: animum tam agrestium quàm ciurum maxima copia. Oues geminos aut etiam trigeminos pariunt. Equi tamen exiles & asinis quasi similes tum patientia tum magnitudine. Referunt piscem iuxta illas inueniri equum magnitudine vel maximum superans, cuius cute nil durius, pro vinculis vtuntur perenniis: sed & pinguedine pro oleo vtuntur. Insignior inter Orchades Pomonia est: quatuor dierum in longitudine iter est, nulla arbor, nullum triticum, non serpens, non rana, vix anguilla, vt etiam in Hibernia. Orchades tamen aliæ triticum habent, & frugiferæ sunt. Causa iam dicta est, frigus, bitumen, & quod Boreæ magis exposita sit: hoc enim fit, vt fruges vix vllas ferat. Sunt Orchades XXXI. Hebrides autem XLIII. Hebridum Iona nobilissima est, vbi & sepulchra Scotorum regum. Mona verò australior & inter Hiberniam & Britanniam, non videtur Hebridibus adnumeranda. Porrò Hebridum vltima versus Boream, Islandia, quam propter magnitudinem Hebridibus vix licet adnumerare, prima est: in qua panis, è piscibus siccatis conficiatur.

Orchadum insularum felicitas.

Pomonia insula & natura.

Panis è piscibus.

Postquam Scethlandicæ: quot sint ignoro: memini tamen audisse ab Archiepiscopo Ioanne Amulthone, cùm apud illum cœnarem, CLXI. insulis præesse Regem Scotorum, ni fallor: aut tot esse quæ circum Britanniam forent. Vtvt res se habet, Scethlandicæ piscibus tum Sole tum frigore arefactis, aut etiam fumo, viuunt: in his sunt opes ex tergoribus animalium, veluti boum, caprarum, ouium, marticolorum, huiuscemodique generis mustellarum. Sunt & vltra has aliæ insulæ, quarum victus & mores penè iidem: torrent pisces arefactos frigore aut Sole: molos & aqua in panis formam aut placentæ redactos ad focum, ignem ex spinis eorundem piscium alentes. Nulla ibi dissidia, neque rixæ, non sunt bella, non ambitio, sed summa in tranquillitate, pace ocioque viuunt, hyemi per æstatem piscam prospicium. Christum colunt. Semel in anno ex Orchadibus sacerdos destinatus venit pro qualibet

Scethlandicarum mores ac vita.

qualibet insula, ad eam accedit: qui pueros eo anno natos sacro fonte perluit: spontéque decima piscium parte ab his donatus, ad propria redit. Vitam præterea hi beatissimam viuunt: non solùm institutis & simplicitate ingenij, sed etiam beneficio naturæ. Primùm procera statura & pulchra, robustissimo atque sanissimo corpore, vita quàm longæua, mentis perpetua integritate præditi sunt. Nam ne forsan ob longinquitatem loci difficilémque aditum mentiri quisquam suspicetur (inquit Hector Boëtius) Eduardus Orchadum antistes, vir integræ fidei, testatus est, cum aliquando vir quidam Scethlandicus apud ipsos diuersatus talia narraret, fidem dictis facto ipso fecisse: nam primùm statura cunctos mortales superabat: membris optima ratione compositis. De robore, non erat qui cum eo ausus esset contendere. De forma etiam, fœminarum iudicio, cunctis præferebatur. Atque hæc non solùm ad historiæ fidem accedunt, sed etiam rationem habent. Cùm enim quatuor sint quæ hominum naturam enèruant, minùsque vitæque breuioris ac morbosæ efficiunt, crapula, curæ, calor externus, aërisque siccitas, hi omnibus his carent: frigidissimo enim in aëre sunt & pingui, ob mare, quod etiam non permittit aërem putrescere, non solùm ob salsuginem, sed etiam ob assiduos validósque ventos: & moderato victu vtuntur, & curis vacant, ob imperitiam & morum ingenuitatem: non spes, non metus, non lites. Adde, quòd erraticæ quæ multum corpora nostra mutant, in illis, ob distantiam, minimum possunt. Hos reor esse quos antiquitas Hyperboreos appellauit ex historia fabulam fingens. Atque hæc, vt dixi, veris propria sunt. Quæ sequuntur, ioci ne ac voluptatis causa, an potius vt indicium de his faciamus, scribere libuerit, incertum est. Duo hæc sunt quæ subijcit.

Noruegiorum vita ac tempus vtrúmque. In Noruegia populi sunt, qui æstate nantes piscantur, cùm neque retium conficiendorum ars, neque materia adsit. Hyeme religatis pedibus tabulis quibus insident, baculisque lapsum per niues moderantes, feras niuibus deprehensas iaculis confodiunt, eásque ad propria tuguria comportant: ita alterutri tempori consultum est, ferarum ac piscium captura, magis audacia quadam in vtrisque freti, quàm industria & arte, atque hæc vera sunt, sicut & illud piscatoriis nauibus quosdam ex illis ad alleces piscandos enauigare, vt reuertantur diuites, aut non reuertantur. Diuiditur à Suecia inaccessis montibus, niuéque perpetua fermè rigentibus, tanta copia piscium est illis, vt fruges ex his etiam ad cibos & potum conficiendum. Erat tamen olim in hac solitudine, Nidrosia regia vrbs adeò florens, vt referat Munsterus in reparanda crepidine circum altare templi augustissimi toto terrarum orbe, sumptum fuisse septem mille coronatorum aureorum. Affligitur regio peculiari quadam infœlicitate: ea est mus quidam varius, quem propria lingua lemmer vocant, qui primùm germina omnia arrodit: inde moeritur, cùm eius sit copia maxima, corrumpit aërem, vertiginéque ac regio morbo conficit habitatores loci. Cetos prægrandes & absque numero, mare illud fert. Præterea, insulas quasi scopulos. Cùm verò veneunt hyeme, sabellas: tunc enim pretiosiores sunt, quod pilo sint densiore ac firmiore: apparet non tam intolerabilem esse hyemem indigenis, quàm aduenis horridam. Atque hæc ad historiam hucusque pertinent. Quòd verò in lacu Mos vocato, serpens miræ magnitudinis, scilicet cubitorum quinquaginta videatur, qui regni mutationem portendat, medium videtur inter fabulam & historiam. Illud verò quod Hector Boëtius refert, prorsus est admirabile: inquit enim,

Historia seu fabulamentum. Cùm Iacobus IV. Scotorum Rex (is regnare cœpit anno salutis MCCCCLXXXIX.) legatos ad Regem Gallorum mitteret: eratque inter eos primus Iacobus Ogiluius gymnasij Aberdonensis alumnus, per transuersum naui acta tempestate ad littora Noruagiæ (sunt qui Northuegiam vocent) compulsi sunt. Vnde in montibus conspicati homines pilosos, quales syluestres esse feruntur, discurrentes, attoniti hærebant: sciscitati ab incolis quinam essent, responderunt bellua esse humana forma, homines insigni odio persequentes, verùm die nil mali his inferentes, sed ab eis fugientes: noctu verò gregatim villas inuadentes, & ni canum latratu arceantur, homines trucidantes, deuorare. Effringere quoque ostia, quod robustæ sint, & adeò vt mediocrem arborem radicitus euellant: truncos etiam magnarum arborum manibus ab arboribus ipsis detrahunt, cum quibus inter se pugnant. Magnis itaque excitatis circumquaque ignibus, excubiísque dispositis, absque noxa transegerunt noctem: mane facto, & vento fauente, in Galliam, quò iter erat, iuerunt. Et si res hæc mira sit, haud tamen adeò absona videtur, quin esse non possit: propterea quæ de monstris alibi diximus. Cæterum hæc regio, stophim piscem mittit, mihi iucundum, aliis duriorem: frigore ac Sole duratum, ex asellorum genere: solent enim & hi in Britannia & Gallia siccari.

Cur in Scotia paucæ arbores. Quæræt verò quis iure meritò, cur in Pomonia nulla arbos? nec mirum, cùm in Scotia vix proueniant multis in locis, in quibus magna cura aluntur, vt apud nos medici mali arbor & peregrinæ aliæ, causa est, quoniam oportet alimentum non esse pingue eo quod alitur: in his ergo locis terra bitumen est, atque ideò, vt dixi, ea vtuntur ad alendos ignes: non potest igitur arbos ali ex tam pingui humido: vlterius enim coctum fit salsum, vstum, & amarum: hæc autem crassa & arboribus alendis minimè idonea. Ob id igitur in montibus arbores nascuntur, quoniam lapis non ex bitumine constat. Britannia verò frequentia & maxima nemora habet, quoniam bitumen iam exaruit, & in gypsum transijt.

Loci in toto orbe amœnitate insignes. Inter ea verò loca quæ amœnitate famosissima sunt, vt simul locum discamus & conditiones, Tempe locus in Thessalia, quinque millia passuum in longitudine, & fermè sex in latitudine habens, pulcherrimus ager, abundans gramine, refertus arboribus, canorus auium concentu, iugis dextra læuáque leniter sese tollentibus: media intersecat Peneus

amnis,

amnis, cuius ripas arbores vestiunt, vt Plinius inquit. Proximus huic fuit quondam Ætnæ mons Siciliæ, qui adeò floribus perpetuò vernabat, vt venationi locus non daretur: quandoquidem florum fragrantia præpediebat canes. Inde fabula emersit, Proserpinam raptam à Plutone dum flores colligeret. Scilicet significantes per illud loci amœnitatem & Magnum incendio in monte factum, quo puella absorpta est. Vnde Ausonius:

Qualis floricoma quondam populator in Ætna,
Virgineas inter Choreas Theida rapiens,
Sustulit emersus Stygiis fornacibus Orcus.

Quæ ad locorum amœnitatem necessaria. Ergo cur tam rara sint hæc amœnitatis spectacula, dicendum est. Nam primùm calor regionis necessaria, vt perpetuò vireant omnia, neque vmbræ placere possunt tantum, nisi in æstiuo Sole. Oportet & adesse aquam claram, quæ & oculos refocillet, & auram lenem foueat, & herbas atque arbores nutriat. Color viridis delectat, quoniam in clara virtutem oculi colligit, tum maximè plantarum: splendet enim, & naturalis est flores non prætermittit assidue, nisi calefeat aër, & terra humidioribus ... viridi, nisi aëra spiret. Ob hoc igitur illa sunt necessaria: flores verò & odore delectant & aspectu: quoniam varietas ordinata delectare solet: hoc autem demonstratum in his verò adest cùm vnius generis plures herbæ fuerint. Ob id arbores multum delectant cùm florent, quod ordinata sit ratio eorum, propter similitudinem. Eum etiam ordinem qui desideratur in his, oculus ob reliquos sensus qui delectantur quasi ad æmulationem sibi fingit. Porrò arbores vt vmbram efficiant, sunt necessariæ, neque omnes sunt opportunæ, sed densæ fronde, certisque spatiis nec longioribus distare. Sic verò vmbra salubris, odorque gratus. Herbarum quoque viriditas, alia alia gratior, vt graminis. Quæ voluptas esse potest, si nigricans vrtica & pungens occupet locum? nam & memoria sensuum voluptatem afferre solet aut auget, auditum auiculæ demulcent canoræ, longèque magis aperto cœlo quàm in cubiculis aut caueis conclusæ. Ipsa verò loci natura inæquali quadam varietate, sed ordinata, si oriretur, vt cùm colles virentes leniterque accliues planitiem cingunt: cùm specus herbidi, opacæ quædam syluæ, murmur fontium, tunc iam nihil est quod desideres. Cùm igitur tot tantaque ad decorem & iucunditatem sint necessaria, non est cur miremur raritatem. Sit tuta sedes, nec angat timor. Cùm verò commercii quodam sensu omnia iuncta sint, nec terra fertis manfuetis, nec fontes piscibus destituantur. Imitamur verò hæc Euripis constitisque locis, vt etiam speluncas fingamus non tamen adeò delectant artificiosa, vt naturalia: quoniam in naturalibus admiratio erigit animum, mirus verò cùm augentur: eo plus augetur, quo maius est: quæ igitur digna sunt admiratione, magis mouent animum, vt etiam à prandio & alacres magis delectamur. Inde fit, vt qui delectare volunt, sub arte artem abscondant, naturam quàm imitentur, ita speces quasi obiter & præter artē fingunt, ac fine mensura.

Cur naturalia artificiosis plus delectant.

Omnium verò regionum comparatio quadruplici nomine definiri potest. Aut enim in eadem parte poli & sub eodem habitant meridiano, Parœcique vocantur: vt Galli, Germani, Itali, Græci, Hispani. *Parœci.* Aut in diuersis orientis polorumque partibus, vt quasi pedes pedibus concurreat, medio terræ centro, atque hi Antipodes vocabuntur, velut nobis regio est quam vocant Chile. *Antipodes.* Aut sub eodem polo, diuersis tamen orientis partibus, Antichthonesque dicentur terræ contrariæ incolæ, vt nobis sunt Guisnaiei. *Antichthones.* Aut in diuersis quidem polis, oriente tamen eodem, vocantùrque Antœci, quasi contrarij loci accolæ, vt Caput bonæ spei. *Antœci.* Sunt etiam qui nomina aliter interpretantur: parum tamen refert, modò intelligas has solùm quatuor esse differentias, qualésque sint, & quomodo (ne fallaris) propriis nominibus sint nuncupandæ. Olim verò solis Parœcis contenti erant. Neque tamen hæc definimus vt exquisita, sed cùm amplissimæ sint hæ regiones, fines attigisse sufficiat. Videtur autem non solùm regio ipsa, sed locus proprius facere ad varietatem conditionis hominum, tum etiam belluarum: referunt enim in Chicora, littorali regione Indiæ, Mexicæ, esse gigantes, quorum rex & ipse gigas egregius, & tamen in circumuicinis insulis vix sunt mediocres. *Gigantes in Chicora regione.* Vnde aliqui in obstetrices, alij in philtra causam referebant: verisimilius est, vbi longinquitas regionis causa non sit, victus esse rationem, tum situm loci (vt etiam Hippocrates recitat) aquarum vim quæ varietatem maiorem suscipit breui spatio, delectum aliquem ac proprietatem alicuius edulij.

In Cumanæ verò regione Peru littorali, homines parum vident: nebulæ enim in eorum oculis generantur, siue ex seminis natura, seu ciborum quibus vescuntur. *Homines qui parum vident.* Alibi verò & sub æquinoctij circulo parum viuunt, vt in regione Sancti Iacobi ad Portum veterem: non omnino cœli ratione, sed alia causa: sub eisdem enim parallelis, diuersis modis viuitur. *Homines qui parum viuunt.* Sed causa cur olim vbique, & nunc etiam in India, monstra hæc inueniantur robustorum, imbecillium, gigantum, pumilionum, macrobiorum, microbiorum, salacium, effœminatorum, vnà in omnibus, est fuitque, quòd vna in patria viuerent eisdem moribus, nec peregrinarentur, nec peregrinos admitterent: ita factum est, vt omnia seu mala, seu bona, in immensum crescerent: nunc verò mixtis omnibus gentibus simul nec robur manet Germanicum, nec Gallorum vasta moles, nec Hispanorum agilitas, sed omnibus mixtis, ac quasi legibus retusis, mediocria vbique cuasere. *Mirabilium in hominibus causa.* Sed neque diuersitas hæc, minor est in mari quàm terra. Cur enim mare Scoticum & Indicum afferunt margaritas, nostrum hoc minimè? Si ob id frigus, cur Scoticum? si calor, cur Indicum? Deinde cùm India occidentalis adeò magna sit, cur vna ex insula quam Margaritarum, vocant (ea est Cubagæ prouinciæ Peru) octuum tantum M. P. ambiens, intra triginta annorum spatiū bis decies centena millia aureorum pretij margaritarum detractum est? *Insula Margaritarum.* referúntque quodam anni tempore, mare circa littus & vsque ad

continens

continentem rubere concharum copiâ, quæ quasi menses tunc edunt: tantum potest loci proprietas.

Peru provinciæ descriptio & mirabilia. Quæ verò in regione Peru vocata contingunt, quæ sub Torrida magna ex parte est, digna sunt vt scribantur, & multo magis inquisitione causarum. Constat autem non solùm ex figura ipsa, sed ex distantia ipsa à Dariene seu Carthagine ad Caput desideratum, quod ex aduerso est, terram Peru à Septentrione in meridiem, rectà fermè extendi; quòd partes cœli, distantiis quæ in terra sunt fermè coæquentur. Est autem Carthago distans ab æquinoctij circulo versus Boream part. XIV. Caput autem desideratum ad meridiem, part. LII. ita tota hæc latitudo est, part. LXVI. Longitudo autem cùm non perfectè nota sit, non describitur: verùm maxima & ipsa est. Sed sermo nunc de ea parte solùm est, quæ sub Torrida iacet, continétq; part. XXXVI. In ea montes sunt & planities: planities tota calidissima est, & montium pars quædam calida, maximè vbi riui sunt. Qui in montibus frigidis habitant, monticulæ appellantur: qui in planitie & montium parte tepidiore, vernacula lingua Yungas. Scribimus Indico more, haud ignari, omne Y in initio aspirari solere. Plana regio hyemem inchoat Aprili mense, Octobri æstatem: montana, vt apud nos, æstatem Aprili, hyemem Octobri: æstas & hyems monticolis pluuias magnas immittit: in plana vix puluis aspergitur hyeme, æstate autem minus. Et cùm videantur nebulæ aquis graues, & quæ Solis aspectum impediant, nihilominus aut in montibus tota decidit, aut ad plana delatæ ros quidam solùm. Et cùm hic adest, montana serena sunt. Cùmque in montibus pluit, planities serenum habet cœlum. Ob id planitiei solùm ea pars colitur, quæ aquis fontium irrigua est: reliquum totum sterile, aridum, in quo plantæ rariores paucis cum foliis nulloque fructu nascantur: abundant solùm in aliquibus partibus multa carduorum genera, in quibus ferme solùm arena est, adeò aridum solum. Dies vbique in ea regione noctibus fermè pares: mense tamen Nouembri, vbi discrimen apparet, dies noctibus sunt longiores. Ventus auster solus flat in planitie vsque ad Tumbez: cùmque aliis in regionibus humidus esse soleat & pluuiosus, in hac sola est admodum siccus.

Tumbez. Tumbez, mediterranea est regio in littore occidentali Peru prouinciæ, vbi Puna est insula fœcunda: distat ab æquinoctij circulo circiter sex partes, austrum versus: ab hac igitur vsque ad Capricorni circulum, regio tota arida est, deficientibus pluuiis, & austro (vt dixi) regnante. Citra verò pluit, quoniam alij venti flant. Sed illud rursus admiratione dignum, quod cum aliis in regionibus, vt in insula B. Thomæ, sub æquinoctij circulo plurimùm pluat, seu regio calida sit, seu frigida: & quamuis latera sicca sint, hic sub eo circulo regio calidissima est & siccissima, latera verò vsque ad quatuor vel quinque partes pluuiis abundant. Causa igitur horum est, quòd cùm montes sint altissimi, cogunt nubes, atque ita decidit imber: auster verò cùm robustus, vt qui solus dissipat nebulas, hoc enim ostensum est, siccitatem affert. Sterilitatis igitur causæ sunt manifestæ. Sed cùm planities Soli opponantur australia signa possidenti, ideo fit tunc æstas ventique australes, cùm à septentrione regatur magna ex parte: ita enim ex suppositis necessarium est. Si igitur pluat in montibus, quod reliquum est à vehementissimo æstu dissipabitur: nec in planitie colligi poterunt nebulæ, ob decliuem situm cursúmque aquarum, qui fit ob montium ipsorum altitudinem. Carduos abundare in sicca regione, quod sicci sint, nihil mirum. Dies verò augeri vltra æquinoctij circulum mense Nouembri, ratio sphæræ demonstrat, parum autem quoniam maxima dies sub tropicis ad horas XIII. non attingit iuxta Tumbez autem, nec XII. quid igitur mirum est, fermè semper æquales videri. In montibus verò æstas contingit diuersa ratione, dum Sol est in Borealibus signis, quod ei parti exponantur. Aquæ verò temperiem afferunt, & plani montes minus sunt frigidi, & caui: hi quidem quoniam radios colligunt, illi quoniam reflectunt. Porrò æquinoctij circulus siccus est, cùm humidum oporteat esse solùm: hic autem superstat planitiei montibus hinc inde assurgentibus. Variat & annorum ratio multa, vt nihil sit perpetuum: nam obseruatio hæc Petri Ciezæ, paucorum est annorum: adeò vt quandoque fortuita his quæ ex ratione accidunt, misceantur.

Congo regni Æthiopiæ paupertas. In Æthiopia est Congo regnum, vbi homines comedunt non quando esuriunt, sed quando cibi suppetunt, vt canes ad hoc assueti: quæ consuetudo pro natura est. Est enim regio sterilis & omnium inops, homines tamen excedunt LXXX. annum, vt hæc inopia aut faciat longæuos, aut non impediat. Sunt etiam ob eandem causam quasi nudi: carent equis, ac iumentis etiam fermè, ideóque honoris causa deferunt homines super corio inter duo ligna consuto. Sunt simplices valde ac rudes, nihilominus perfidi ac mendaces: hoc enim natura, illud necessitate quadam: nam cùm nihil habeant quod agant, rudes sunt, & ideò etiam simplices: à conuersatione enim & contractione ac peregrinationibus fiunt solertes, quæ omnia cessant ob regionis inopiam. Contraria ratione, Ormus emporium Felicis Arabiæ,

Ormus insulæ calor. cùm omnibus abundet ob concursum gentium, licet ibi nihil nascatur, mortales habet solertissimos: iactant enim conuenæ, si mundus esset annulus, Ormus esset illius gemma. Insula sinu persico omnium, vt referunt, partium orbis terræ calidissima, adeò vt Æthiopiæ loca, huius comparatione, temperata videri possint. Causa est quoniam præter propinquitatem æquinoctij circuli, cùm ab eo distet partibus solùm XXVII. vel circa, licet calida regio sit, quia tamen montibus salis acutissimi abundat, & sulphuris fodinis, montes habet calcis instar exustos, ideo etiam terræ motibus agitatur. Montes salis succrescunt, & sal delet admodum carnes. Sagdanam olim vocatam existimo, in qua Miltus erat.

Ex Goa quoque primis indiæ orientalis, iuxta Calecutum, nimirum Gaori flumínis in Malacha, MDCCC mil. pass. versus

orientem

æqualem fermè ostiũ semper ... est autem Malacha in Aurea Chersonesso, regnum Regi Lusitaniæ subditum, velut & Goa. Ex Malacha ad Chochin, China ex hac vrbe ad insulas Cantoni, inde ad Chincheum Chinæ portum, ex quo ad Giapan insulam, in qua Franciscus Xanier monachus tradit esse plura regna, & opulenta. Est in isto itinere Malauar, quasi palus strata, solùm ob id fœcunda. Est etiam Brasilia regio, montibus adeò pulchris, vt tapetis contecti videantur, atque in his animalia specierum diuersarum. Sed quomodò Brasiliam in eo itinere viderint, non possum intelligere, cum ad Antarcticum posita sit. Vtcunque sit, ex Goa in Giapan, sex mensium itinere maritimo peruenerunt, regno Pegu, quod inter Chinam & Calecutum positum est, circumducto.

Giapan insula.
Brasilia.

Quod verò mirum est, maximè in hac narratione, est Cuzcum, nobilissimam Peru vrbem, sub Torrida positam, in valle, non solùm niuibus scatere, magnisque frigoribus vrgeri: sed cùm non plus XVII. partibus versus meridiem distet ab æquinoctij circulo, arbores milias fructum ferre nisi mollem, de qua inferius sermonem habebimus. Cùm id vix in nostris regionibus apud Heluetios contingat. Contraria verò ratione apud Ruthenos, qui ab eodem circulo distant partibus fermè LX. ac etiam plus, regione sint cœli frigidissima, persæpe, vt anno salutis M. D. XXV. ob immoderatum calorem exaruisse segetes, rapoccque ... plures exterreatos, omnes fumo oculis læsos. hic planities cum bitumine, inæqualitasque dierum: ibi autem vmbra perpetua & lapides ac niues, tum longitudo noctium, ad diuersum trahunt.

Cuzcum frigore mirum.
Ruthenia prouincia aliud mirũ.

In Moscouia verò, quæ Ruthenis ab oriente adiacet, rarissimè pestis sæuit, est tamen morbus pestifer, atque vulgaris, quo caput & intestina dolent. Cæterùm inter Vugam & Occam flumina, vbi Volodimeria vrbs est, ager tam fœcundus est, vt ex vno tritici modio, XX. & quandóque XXX. proueniant. Causa est bitumen calefaciens, ex aqua pinguis, flumina hæc cùm magna sint, lentè fluunt: & quæ fluunt lentæ aquæ, omnes concoquuntur à Solis vi, cum etiam terræ atque aquæ coctæ, pingues: quare magnorum fluminum aquæ omnes pingues sunt, ac fertiles reddunt agros: indicio sunt Nilus, Ister, Padus, ac similes: rapidi autem velut Ticinus, Abdua, Tigris, steriles agros reddunt, & ob cruditatem etiam insalubres, clariores tamen. Simili ergo ratione inter Occam & Tanaim Rezana regio adeò fœcunda est, vt granum tritici duas habeat spicas: & seges tam densa, vt nec equi facilè transire possint, nec perdices auolare. Abundat etiam venatu, piscatu, auibúsque, melle quoque ac fructibus: nam & pepones in Moscouia proueniunt, adiuti tamen æquino fimo, vel iumenti alterius, cùm frigus exuperat: idem remouetur calore superueniente. Et tamen in Moscouia, flumina frigore congelantur, & lacus, vt non leue commodum ex his sentiant: nam curribus, ob planitiem regionis, vtuntur, atque hi gelu beneficio superent ea. Vnde etiam vltra Chamã flumen, prouincia est Vstiuga, ibique Arracha vrbs, vbi ob perpetuum & constans gelu, locique æqualitatem, calopodiis quibusdam ligneis palmorum sex longitudine vtuntur, quibus labuntur magna velocitate super glaciem, ac tamen, quia non premunt, ob motus celeritatem. Et canes etiam feruntur plaustra vehere, cùm magni sint, & tale genus vehendi facillimum: quod etiam experiri à quibusdam Germanis in vrbe nostra vidi. Verùm vbi situs regionis, natura loci, cœli ratio, & aëris seu ventorum, conueniunt, locus fit frigidissimus, aut calidissimus, velut vltra Petzoram flumen (hoc abest ab æquinoctij circulo partib. LXVI. ac etiam plus ex orientis parte) montes sunt altissimi, qui cum præter id ventis sint expositi, omninò aridi sunt. Existimant Ripheos quidam, alij esse Hyperboreos. Vltra hos regionem esse dicunt Engroneland: nascique hierofalcones ibi, & in montibus etiam cedros & zibellos nigro colore. Simeonem etiã Chorbschi equitem, ascendendo cùm XVII. dies protriuisset, nec ad apicem potuisset peruenire, incommodis pluribus coactum regredi. Ex frigore enim, non exigua sequuntur detrimenta: nam equo cuidam per Moscouiam iter agenti, testes, & gallo crista computruit: cumque esset moriturus (erat autem ex regione) absciderunt cristam, nec solùm conualuit, sed protinus cantauit. Frigore enim non solùm pars illa computruerat, sed subiecta haud exhalabat: præcisa igitur parte putrida, euaporarunt praui halitus, qui collecti erant: sensitque id voluptatis genus, quod scalpendo scabiosi, ideóque cantauit. Et tamen cùm his frigoribus, Noruegiæ montes quidam absumpti sunt incendio.

Vnde Moscouiæ agri fœcunditas.
Rezana prouincia fœcunditas.
Frigoris detrimenta.

Vltra hos omnes sunt feri Ioppæ seu Lapones, qui sub æstiuo Solstitio diem perpetuam XL. circuituum solis, horarúmque fermè mille habent. Sed singulis XXIV. horis corpus Solis per tres horas sub crassa nube latitat, quamuis splendor non auferatur: atque nox est eorum. Feri dicebantur, quoniam nudi ambulabant, nec consortio aliorum hominum vtebantur, nec supellectilem habebant, & omnia cruda edebant: nunc commercio mansuefacti, vasa emunt, coquunt carnes, Christum multi adorant. Sagittandi hæc gens adeò perita est, vt feras inter nares percutiant, ne pellis deturpetur.

Lapones.

Samogithæ verò, & ipsi vltra Moscouiam sunt, sed non adeò vt Lapones ad Septentrionem positi: habitant cum armentis in eodem cubili, vbi ignis in medio lucet: vomere ligneo vtuntur, idque apud eos quasi sacrum est. Proceres poculis è cornib. vrorum bibunt. Idola colunt: & hi in Lithuania appellantur Giurrees. Cùmque magni sint corpore, persæpe tamen pumiliones generant, quoniam in terra humidiore habitant, ideóque lenta, & quæ pinum haud ferat, vnde quandóque calor adeò retunditur, vt defecta natura, statura minuatur. Tartari autem statura mediocri, pingui, latóque vultu, oculis obliquis & cauis, horrida barba, partibus cæteris rasis: nobiliores tamen, capillos nutriunt, gaudéntque vt nigri sint, crispi, ac vsque ad aures cincinnati, nec longiores esse patiuntur. Corpore robusto, animo forti, libidini dediti: cæterùm laboris, inediæque patientissimi ac vigiliarum: ferunt enim inediam, ac vigilias vsque ad

Samogithæ.
Tartari.

quartam diem. Vbi tamen in cibos inciderint, adeò implentur, vt inutiles prorsus euadant, sæpéque ob id solùm ab hostibus opprimuntur: adeò verò sordidi victus, vt vaccarum intestina cum fecibus, in delicijs habentes, auidè deuorent. Equorum carnibus delectantur, tum lacte, existimantes multum hæc conferre ad bonum corporis habitum, ac robur. Capita quoque eorum, velut edulium pretiosum libenter comedunt, sanguinem quoque illorum bibunt, siti ac fami hoc modo simul satisfacientes. Vtuntur autem equis castratis, quòd famis, sitis, ac laborum sint patientiores.

De Arcanis æternitatis. lib. 1. c. 18.

Aiunt eos ramis ac corticibus arborum herbarúmque radicibus, quas ipsi equi nouerunt vnguibus eruere è terra. Sunt tamen parui illorum equi licet robusti; mores autem gentis alibi descripsimus.

Nasus promontorium.

Vltra Sueciam in mari Balthico, referunt promontorium esse quod vocant Sanctum Nasum, nam in formam nasi ex regione Norepede in mare extenditur, & sub eo vorago, quæ singulis sex horis æstum patitur fluítque ac refluit, tantáque vi dum effluit aqua, in voraginem naues absorbet, vt eo tempore non tutò transire liceat.

Cur homines & animalia, non eodem modo in regionibus eandem habentibus situm.

Videntur autem regiones etiam præter latitudinis rationem, ipsę per se aliquid efficere, nam Hispalis ab æquinoctij circulo versus Boream XXXVII. fermè partibus distat: habetque incolas albos: iuxta flumen Platæ, vltra æquinoctij circulum totidem partibus, incolæ sunt colore cortici castaneæ simili, ferrugineo, fusco: iuxta Caput bonæ spei, quòd orientalibus licèt multò sit hic, tamen totidem partibus ab eodem æquinoctij circulo distat versus austrum, planè nigri sunt, homines. Cumque sub torrida in nostris regionibus generaliter nigri sint, in occidentali tamen India Mexicani, atque alij eiusdem regionis accolæ castanei coloris sunt, non autem nigri, nisi in regione Quareçaræ vt videantur stirpe potius quã aëris natura tales euadere. Rursus ibi non sunt, neque crispi neque calui, & præcipuè in Peru regione, cùm tamẽ maxima sit: & tamen (vt diximus) obliqui sunt ac cæci. Ea quoque regio cum smaragdis abundet & margaritis, adamantes non fert, nec elephantes, aut rhinocerotes, qui sub torrida orientali iam diu cognita degunt.

Fortunatarum insularum incolæ.

In Canarijs etiam, quæ Fortunatæ sunt insulæ, homines edunt carnes crudas, multi eorum xa. cuniculos, quandoque etiam captum integrum deuorant: cùm tamen Arabia fœlix, sub eadem fermè altitudine, scilicet XVI. partium (nam borealiores existimantur hæ insulæ, quàm Ptolomæus descripserit) homines habeat molles, mites, & cibi abstinentissimos. Causa ergo partim generalis est, quoniam Sol ad Capricornum maximè nunc terræ appropinquans, calidiorem & iusto sicciorem facit regionem: siccitas autem, causa coloris illius ferruginei. Rursus cùm Caput bonæ spei, & flumen Platæ, vltra æquinoctij circulum sint, qui in priore loco habitant, nigri euadunt: quia humidiores cùm sint, & substantiæ tenuioris, denigrantur vt ossa: hi autem terrei velut lateres, in ferrugineum colorem transeunt. Sunt autem humidiores, & molliores, ob Solem orientem. Facit ad hoc & cultus. Afri enim nudi incedunt, & montes non habent, vbi se condant, ideò nigriores euadunt. Indi vestes induunt, & montibus persæpè se abdunt. Hispani verò cum culti sint homines, lauantes se sæpius, mundi & candidi in Hispali sunt. Quinetiam plurimùm facit situs terrarum, & omnibus magis aquarum ortus. Cùm enim ex arido loco, & à meridie defluxerint, lutulentæ, & eo magis metallica substantia imbutæ, qui fieri potest, vt non tingant homines: cùm omne metallum, nigrum colorem afferat, præter purum aurum.

Mons mirabilis.

Referunt etiam, montem in Tenarifa, quæ vna est ex Fortunatis, quem adeò efferri in cœlum retuli, in imo virentem, in medio niuosum, in cacumine fumum emittere. Causam exponere oportet, quoniam non ob hunc solum, sed ob alios multos eiusmodi, talia docemus. Nam neque hoc quod contingit, & quod est quandoque, & quandoque non erit: & quod non est, erit & alibi: pro scopo proponitur. Sed quomodo id fiat, inuestigandum. Altissimus enim cum sit, & latior in medio quàm in cacumine, exhalatio per superiora fertur, non in medium, quia latera à centro plurimum distant, neque perforatus est ea in parte: humor autem defluens, radicem virentem facit.

Niues cæruleæ.

Iuxta fretum autem Magalianum, videri niues cæruleas affirmant: sunt enim montes altissimi: quod an verum sit, multi meritò dubitarent: nam ratione carere non videtur, & tamen si ita esset, verisimile aliquando contigisse in nostris regionibus. Magna igitur difficultas est, cùm nunquam hoc auditum sit. Itaque haud verisimile videtur, nisi hoc modo fiat: congelata nix vapore imbuitur atra, sed qui minimè calidus sit. Quomodo autem alta nix possit vapore imbui, difficile est coniectura assequi. Existimandum igitur est, solam superficiem sic affici: nam & in nostri regionibus quandoque crocea, aut rubra conspicitur, rubescit enim vetustate, vt etiam Aristoteles docet, antiquior ergo vbi euaserit, cærulea fiet, non solum ob vetustatem ipsam, sed quod ad glaciei naturam accedat: & prospectus è longinquo, quemadmodum & in aëre, cœruleum ostendat.

Lappi.

Lapporum autem gens, de qua paulò antè diximus, ad extremos septentriones extenditur: nam eorum Ecclesia beati Andreæ distat (vt referunt) ab æquinoctij partibus LXXXIV. Solùm igitur partibus sex, vltra æquinoctij circulum prospicere possunt. Vnde illis dies æstiuus maior quinque mensibus, & nox hyemalis tantundem. Extenduntur vsque ad polum: ita in tenebris habitant. Gens mediocri corpore sagittandi peritissima.

Ringiferi.

Ringiferis vtuntur: ceruorum genus est, vt alibi diximus, coloris similis asinis: in horis XXI. passuum millia CL. perficiunt, vehiculum ducentes: cornua humiliora, quàm ceruis, & quadam lanugine obducta: tibiarum articuli dum ambulant, ita perstrepunt, vt nuces collisi existimes. Ecclesia illa, Vpsaliensi episcopo subiecta est. Ex aucupio, venatione, & piscatu viuunt: cùm neque fruges, nec vina proueniant. Patientissimi frigoris, etiam nudi, cùm tamen pellibus, quarum maxima his est copia, mutuantur.

plannm. In tabernaculis ligneis habitant, cùm domibus careant. Ab opposita parte sub Antarctico polo, est Brasilia, & ipsa culta hominibus diuersorum morum, & variis, sed feris. In medio Indi, aut Æthiopes, qui sub æquinoctij circulo, & citra, vltraque tota habitant torrida zona. Terram hanc omnē vnus Oceanus intermeat, ab extrema Lappia ad Brasiliam, & à Gadibus Galliæ partem Neustriam lambens terras ipsas ab occidente in orientem circumambit.

Bituminis genera pro principatibus distincta. Vbi ergo terra syderum vi non exhalat, quod tenue est, & præsertim iuxta mare, ob salis abundantiam: (id autem contingit in frigidioribus regionibus) bitumen abundat, velut in Islandia, & Britannia, & Gallia. Vnde aduenæ, odorem quasi perpetuum eius rei percipiunt, vbi vel Sol decoxerit terram, aut alia causa commouerit, præsertim cœnum. Ob id putei aquas habent prauas, & fœtores: nisi è montibus fluant, aut altiùs effodiantur putei. Ingenia quoque ob idem prociora & leuitatum, & corpora magis insalubria. Vbi verò montes, meliora omnia: sed necesse est, locum esse sterilem. Ob id etiam fit, vt in pluribus non adsint serpentes. Primum, quòd cùm aliquando è scopulis genitæ sint, nemine

Serpentes cur in plerisque insulis non sint. transferente non propagantur. Frigore etiam in his, quæ ad Arctum sunt translatæ, intereunt. Sed causa generalior est, quòd in his bitumen abundet. Si igitur plurimum abundet, & ab odore, & ab immodica siccitate

De generali natura Britanniæ. offenduntur, & intereunt. Ostendimus enim aliàs, serpentes natura sicciores esse. Vbi igitur insulæ è scopulis generantur, necesse est vetustate lapides exesos, ac velut canescere, velut in Britannia: vidimus enim terram albam ac velut canam, ex lapidibus vetustis factam, hanc vocant gypsum. Quamobrem primum necesse est, vt fertilis sit, tum vapore maris, qui vento deductus eam excalefacit, & impinguat: adest enim salis natura, & in sale hominum pinguedinem quia lapis putrescens pinguem reddit terram. Omne enim humidum quod computruit, tam pingue est: hoc enim demonstratum est. Et huic indicio est, quòd in Galliæ partibus frigidioribus, lapides albos spargunt in agris, quibus loco stercorationis sunt. Inde fit, vt aquæ (vt dixi) corrumpantur à gypso, & fiant insalubres. Nam si has coxeris, bullæ prægrandes fient, & quæ difficillimè dissoluuntur, & vasi gypsum adhæret. Corrumpitur & ob id aër. Et ab vtroque morbus pestilens strictisicus nascitur, de quo in libro Experimentorum diximus. Ex horum etiam lapidum humido terræ, plumbum album generatur. Plumbum album, quia gypsum est album & frigidum. Hominum quoque natura, & mores ob id afficiuntur: atque duriores sunt, ac magis crudeles atque pertinaces, simul & instabiles.

Insularum genera quatuor. Sunt autem insulæ steriles, aliæ aridæ, aliæ lapidosæ, & crudæ. Fœcundæ verò, aliæ bituminosæ, aliæ gypseæ. Nam in calidis locis, paruæ & absque pluuiis aridæ, & quæ in frigidiore loco non concoctæ. Fœcundæ aut non admixto sale, gypseæ: vel admixto, bituminosæ. Quæ igitur ex lapide molliori aut terra, tales sunt: dictum est autem de horum causis in libris de Æternitatis arcanis. Est

Tesla ordo. autem earum natura, pro terræ & lapidum qualitate Britannia adeò bituminosa est, vt nō solùm lapides ardeant, sed terra, cum erica desiccata: vti Nouocastrum ciuitatem in circulos asseruere. Hæc vtuntur, vt pro alendis ignibus, & pro domorum tectoriis, tegularum loco. Adiuuant ad concipiendos ignes ericæ radices. Tremit etiam terra ipsa Britanniæ nō parum superequitantibus nobis: vt cùm ex Amulthone Lisconem veniremus. Causam esse animaduerti, non quòd cauernæ subessent sed quòd terra illa nigra, quasi fungus inanis esset: Ardet enim & ibi terra, & lapidum qui vtuntur, tanta copia in Scotia est, vt pretio viliori vendantur longè, quàm apud nos ligna. Porrò terra ipsa, quòd multum habeat aëris fungosa, ideóque resilit, & ita tremere videtur. Est etiam aquosa, ideò plus fumi emittit, quàm lapides. Lapidum verò quidam adeò aquæ expertes, vt fumo careant. Ostensum est enim in libris prioribus, fumum fieri ex humido aqueo. *Lapides aridi fumo absque sunt.*

Est & alia tremoris terræ causa, illius tenacitas: vt modò velut loca subsidat, modò, dum pondus minui incipit, redeat.

Cæterùm, cur in aliquibus regionibus hæc aut illa non inueniātur, velut in Neapolitano agro cicadæ, in Creta noctuæ? Certum est, asinos in valdè frigidis regionibus non propagari: nā cùm animal sit naturâ frigidum, eneruatur, & infœcundum fit, atque exile: præcipuè quod hominibus seruire cogitur. Cerebrū enim maximè his in locis afficitur. Alia non proueniunt, quia alimentū deficit: alia, quia minus valida: ob id à quibuscunq; causis vehementioribus extinguuntur. Quædam, quoniam, copia adest inimicorum animalium sui generi, vnde paulatim deficiunt. Alia, quia certis solum locis proueniunt, vt rhinocerotes, monocerotésque, & multa alia. Et rursus quædā, quia nondum inuecta: vt etiam de plantis: atque hoc maximè in insulis accidit. Denique pauca sunt, quæ naturæ proprietate cum loci natura pugnante, non adolescunt. *Aspides cur in frigidissimis regionibus non propagantur.*

Quantum verò in hominibus agri natura ac loci possit, maximè præter cætera apparet obseruantibus vrbium situs: nam quamuncunque aream natura discreuerit, seu flumine, seu monte, ac valle, seu accliui descensu, seu collibus, earum ciues minimè possunt esse concordes, perpetuísque quasi seditionibus agitur. Licet etiam spectare, quàm diuersæ in eadem vrbe sunt corporum & facierum effigies, mores, morbique ac valetudo, solum pro vrbis partium ratione, atque ad cœli plagas aspectu, & puteorum profunditates, & arearum situs, & aquarum, aërísque salubritas, pro eiusdem vrbis situ, támque paruo spatio, adeò magnam varietatem suscipiunt. *Vrbes aream diuersā habentes seditionibus obnoxia.*

Neque verò soli homines pro regionum varietate differentiam magnam suscipiunt, sed etiam plantæ & animalium omne genus, atque etiam piscium. Nam in mari rubro, tum Indico, testacea omnia, in maximam molem crescunt. In Syria, capræ prælongas habēt auriculas: in Cilicia verò, tam longo & molli pilo, vt coriorum instar tondeantur. In Scythia, arietes cornibus carent. Boues quoque Syriæ, scapularum nodos flectunt, vt cameli. Sues minimè obnoxij serpentum ictibus,

ob humidi abundantiam, caloriſque robur: minùs etiam ſcorpionum in Scythia, tamen percuſſi à ſcorpionibus pereunt: & multò magis homines. In vniuerſum belluæ omnes multiformiores in Africa ſunt: ſicut in Europa fortiores, & in Aſia efferatiores, vt inquit Ariſtoteles. At plantæ in Africa variæ, in Aſia efficaces, in Europa mitiores & minùs noxiæ.

Biarmij ſub polo.

Quamuis Lappios extremi orbis homines dixerimus, conſtat tamen hanc appellationem fuiſſe generalem, cum vltra eos & borealiores ſint Biarmij, quorum regio vſque ad polum extenditur. Quibus verſus nos ſuccedunt ab oriente Scricfinij atque hi ad lacum album, qui in fine eſt Moſcouiæ, extenduntur verſus Meridiem. Ab occidente verò ſunt Finmarcij. E regione lacus albi occidentem verſus eſt Tornia regio, inde Lappij verè dicti, atque in vltimo occidentis Frondanes. Quamobrem hæ omnes prouinciæ, & perpetuis rigent niuibus ac glacie, noctéſque habent multorum dierum, ita pro inhabitabilibus à Ptolomæo cenſentur. Ex aduerſo, ſub Borea tamen ſunt regiones inſulis penè ſimiles: quod etiam Getis contingit. Cùm enim ſub Borea aquæ abundent, terra verò ſit inæqualis, neceſſarium eſt, vt frequentes ſint ſinus, & mare paſſim ingrediatur terram, quamobrem vt terra ſic aquis circundata, ſit inſularum loco. Porrò qui ſub polo habitant Solem nunquam habent propius partibus LXVI. cum dimidia, procul verò partibus CXIII. & dimidia, qui autem ſub æquinoctij circulo cum Sol propinquiſſimus eſt, ſuperſtat in anno bis vertici eorum, cùm longiſſimè diſtat partibus XXIII. atque dimidia. In Moſcouiæ verò finibus borealibus nox atque dies trimeſtris ſub ſolſtitiis. Æſtiuo namque Maio, Iunio ac Iulio perpetua dies, Nouembri, Decembri, Ianuario perpetua nox: intermediis temporibus ſingulis XXIV. horis dies & nox aduenit. Sed Februario, Martio & Aprili primum exigua dies, nox maxima, proceſſu contrario modo res ſe habet. Auguſto verò nox breuiſſima. Octobri longiſſima, æquinoctiis diebus, qui in Martio ſunt atque Septembri vbique nox ac dies eſt XII. horarum. Hyemis autem tempore commodius iter, tametſi frigus molis ac nox obſtent. Nocti quidem ſuccurrit Luna, quæ ſingulis menſibus, vt ſeptem perpetuis diebus latet vacua luminibus, ita cum plena eſt ſeptem perpetuis diebus lucet. Reliquis XV. diebus partim lucet, partim non, vt de Sole dictum eſt. Cùmque Luna latet, claritas ſtellarum, quæ perpetuò fulget, & lumen à niuibus repercuſſum auxilio ſunt. Atque eò magis, quòd Sol non multum ſub finitore deprimitur, propter illius ad æquinoctij circuli ferme ſimilitudinem cumque omnia aduerſa fuerint Sol, luna, aſtra, tedæ ac faces piſcium pinguedine oblitæ ſuppetias ferunt. Nam hæ non ventis extinguuntur, ſed accenduntur. Ob id ergo eo tempore maximè artes exercent. Præcipuè verò nemora ringiferorum attenuant ac plectunt hamis ferreis equorum filiis tenuioribus veſtes texunt, è ſtupa funes, cùm nec lini, nec canabis copia ſit. Itaque æſtas illos magis ſatiat, quàm hyems, non ſolùm caloris magnitudine & lucis perpetuitate, ſed quòd culices maximi & multi homines infeſtent. Propter enim perpetuum calorem multiplicantur nocturnæ veſpertiliones, qui illos ſolent deuorare, cùm nox nunquam æſtate ſit, poſſunt eos abſumere: ob id ſæuit hoc malum, maximè in Moſcouiæ finibus. Sub altitudine autem poli LXXVI. partium frigus intolerabile, & ſupra modum ſæuit. Sed inter montes vulgò Sulla & Scars, qui inter Noruegiam & Sueciam poſiti ſunt, etiam media æſtate maximum frigus eſt. Et vt tutò iter per illa loca dirigi poſſit, ſunt enim altiſſimi, tum etiam in aliorum verticibus ſtatuæ lapideæ, ac veluti columnæ viam quaſi, oſtendentes ſunt diſpoſitæ. Cæterùm hyemis frigus tantùm abeſt, vt præpediat iter, vt etiam iuuet. Nam glacie ac niue denſata & polita ringiferi commodius pondera quatuor equorum vehunt. Ita labuntur, non trahuntur aut ambulant. Quòd ſi nix aut glacies durata, aut arbor decidua iter præpedierit, ſecuribus res agitur. Æſtate verò omnia impedita atque infida ſunt. Ibi primum menſis Maij medio frondes pullulant, & arbores germinant. Vt omnia ſeriùs, quàm apud nos proueniant, quædam etiam nunquam.

Sub polo autem dies vna & nox, annum cùm compleant, locis intermediis etiam media ratio dierum ac noctium eſt obſeruanda. Qui eas regiones habitant, ſagittandi ſunt peritiſſimi: nec minùs viris valent mulieres. Cæterùm ſimpliciſſima, & doli quaſi expers. Viri tamen prædam diuidunt: & in fœminas imperium habent.

Borealium regionum varietates ac ferè miracula.

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

CAPVT V.

Terræ Miracula.

INter terræ miracula eſt motus eius, de quo aliàs dictum eſt. Quatuor eius differentiæ, ab effectu. Chaſmatibus, cùm perfoditur terra, atque dehiſcit: ſuccediturque lacus, aut ſpecus. Braſmatichus, cùm attollitur: ſic fiunt montes, & in mari inſulæ naſcuntur. Cliti-machus, cùm euertuntur ædificia: ex hoc genere maximus, Traiani tempore, cùm euerſa eſt ciuitas: & ipſe, vt ferunt, miraculo ſeruatus. Micematichus, cùm dum fit ſonus maximus, exauditur. Atque cuilibet ex prioribus commiſcetur hic. Maximum fuiſſe in toto penè orbe, temporibus Valentiniani, Valentiſque Imperatorum. In quo illud inſigne fuit, vt diſiectis aquis, paterent abiſſa maris: & quæ nunquam antea Solem viderant, valles, montéſque, tunc illuſtrarentur. Eodem impetu tranſlatæ naues, etiam ſuper tecta Alexandriæ. Vnam vidit iam vetuſtate corruptam duobus paſſuum iuxta Methonem: Ammianus Marcellinus. Omitto euerſiones vrbium & oppidorum. De cauſis autem horum dictum eſt.

Terræ motus differentiæ ab effectu.

Terræ motus maximus.

In Nicargua, prouincia Indiæ occidentalis, iuxta mare occidentale, inter Darienem, qui iſthmus nouæ Hiſpaniæ, & Mexicum, ſpecus eſt Maſaia, quod neque cineres, neque lapides eructat, ſed ſolùm fumum & flammam, exiſtimant metallum eſſe quod ferueat:

Specus mirabilis.

itaque

itaque cum CCL. brachia, id est pedibus CLXXXVI. fere demisissent, ferrum in cista, statim vbi proximus accensus fuit, colliquari sunt carbone annuli inferiores. Quod verò magis mirum est, cùm nullæ ibi plantæ inueniantur, passeres tamen gigni affirmant: quamobrem parum halitum exhalare specum oportet. In Quahemetallan autem, eiusdem occidentalis Indiæ regione, isthmo Boreali, gigni referunt sulphur adeò purum, vt absque purgatione pyrio pulueri sufficiat, ibidem & liquor bituminis è genere, olei instar fluit, quod optimè ardet. Sunt & ibi montes variis coloribus, adeò vt eorum terra, tinctura varia fiat. Causam alibi retulimus. Sed in torrida, ob subtilitatem materiæ meliùs tingitur moles.

Sulphur purum natiuũ. Montes coloratí.

CAPVT VI.

Aquæ natura & genera, ac motus.

CVm Indus, Gangésque ac Nilus, tum Niger Maragnonis, & Dabeaida sanctæ Marthæ, & quem vocant Vraparam, omnes maximi orbis amnes, quibúsque non superior sed penè nullus sit alter, sub torrida zona oriantur atque incrementum accipiant merito dubitari potest, vnde fiat, vt siccissima regio ac calidissima, contrario naturæ elemento, & quod citra omnem controuersiam frigidissimum sit atque humidissimum foueat. Videtur autem causa esse manifesta, siquidem calor Solis attrahens vaporem copiosum, vt alibi dictum est, vnde etiam fiunt pluuiæ assiduæ. Planities quoque maior, plura congregat flumina. Vnde in Europa, ob frequentiam montium, singuli fluuij demittuntur in mare. Sunt tamen præter Istrum, alij etiam apud Vrsam maximi, velut Volga (Rha Ptolomæus vocat) in quam Occa ingreditur: nam cùm LXV. ostiis in mare descendat, cum alij referant LXX. Boristhenes quoque vbi in pontum ingreditur, formam lacus refert, non tamen profundi: vt sicut potius, quàm fluuij magnitudo, tam immensæ latitudinis causa sit. Et quod maius est, referunt non ex montibus, vt cæteri, sed in syluis, non procul à palude Eronocta, iuxta villam Duyepersko. Cùm etiam alius multò maior similiter oriatur iuxta monasterium beatæ Trinitatis. Obium verò flumen referunt LX. millia passuum latitudinis habere, quod fabulosum existimo: nisi vt dictum est, de illius extensione, vbi lacus formam refert, intelligatur: non enim flumina adeò extendi in borealibus regionibus possunt, vt in australibus, quòd inæqualis sit terra & montuosa magis. In vniuersum igitur, in calidis regionibus, sit montes adsint ac valles, maior est copia aquarum: vbi verò plana sit regio, maior est aquarum copia in borealibus: mediæ, minora habent flumina: quoniam in temperatis regionibus, omnia sunt mediocria. Extremæ verò ad extremam declinant, torrida vtraque ad abundantiam: & penuriam boreales, & quæ sub alio polo, aquosæ sunt, adeò verò, vt lacus albus, quem Rutheni vocant Bieloyesero, non longior aut latior LX. millia passuum, CCCLX. fluuios excipere dicatur. Vrbs ibi eiusdem nominis penitus inexpugnabilis, cùm in paludibus sita sit: neque ad eam ire liceat, nisi per paludes ac flumina: vbi glacies beneficij loco habetur, pontium vicem gerens multis in locis. Sæpè pontes sunt necessarij, deserta regio, summum frigus: vt vix per tranquillissimam pacem eam vrbem adire liceat. Magnitudo ergo fluminum, ex situ maximè pendet: aquarum multitudo, ex montium magnitudine, vel si exprimuntur, vt suo loco dictum est.

Flumina cur sub torrida zona maxima.

Volga flumẽ.

Lacus albus.

Mirum verò videtur, quòd ex Bosphoro Thracio, aquæ in mare mediterraneum, tanquam ex fluuio, vt non videatur hoc nostrum mare ex oceano nasci: nam non refluunt, quoniam altior est locus ille. Verùm hoc contingit, quoniam hoc nostrum refluit & absorbetur: in illud influit Tanais, scilicet in Meotidem paludem. Oceanus verò emittit & absorbet, vnde opposita pars exinanitur: atque hæc ita contingere possunt, & secùs: quandoquidem etiam flumina in æstu maris recurrant. Aquarum autem genera multa sunt, calidæ, frigidæ, dulces, salsæ, sulphureæ, leues, graues, claræ, turbidæ, odoratæ, fœtidæ, odoréque carentes, piscium feraces, steriles: de quibus suo loco docemus. Nunc mira aetus genera prosequamur. In Maiæ insulæ altissimo scopulo, scaturit fons aquæ dulcis, cùm scopulus in radice vix duo millia passuum in ambitu habeat: ipsa verò insula paulò plus à Scotia distet. Quinimò iuxta Edimbergum ab oriente, cùm neque locus ille distaret à mari duobus millibus passuum, exoritur fonticulus, de quo ego bibere solebam. Ibi non generabatur, nullum enim antrum, sed vel aliò deriuabatur, vel ex marina percolata ortum habuit.

Bosphori Thracij miraculum.

Fons dulcis aquæ in maris scopulo.

Sal verò cogitur in quibusdam locis etiam in lapides, velut in littore maris iuxta Tumbez prouinciam torridæ australis. Cùm enim valde terreum fuerit ac pingue, aqua refluente, sensim, vt lapides à calores aëris, cogitur. Et quamuis aqua superueniat, manet: quoniam iam nimis siccatum est. Et aqua illa calens, siccat ob salsedinem. Id verò contingit non vno in loco, sed passim, vbi loca siccantur penitus ab aqua, vt aliàs dictum est. Atque hæc salsis aquis eueniunt. Vt autem minima, magnorum tamen vectigalium & redituum causæ esse solent. Et improbitas vim cedit. Aliæ autem non, velut cùm deteriores videntur aquæ fieri Augusto mense, vel quoniam corpora hominum nunc sunt imbecilliora, vel quia terra calore priuata est. Indicio est, quòd neque seritur tunc quicquam vtiliter, neque inseritur, & quòd folia siccantur, tam herbarum, quàm arborum. Cadunt etiam imbres iam exhaustis fontibus: imbrifera autem aqua, semiputrida est, æstiuus quoque calor cùm occidat pisces, cum aquis consumat, corrumpit etiam. Vis quoque syderis Canis, aquas malè afficit.

Sal lapidesc in mari Tũbez.

Aqua cur mense Augusto deterior.

Ratio quoque motus aquarum, quæ regulis manifestis cõprehensa videtur, & exigui momenti, attamen & magnas difficultates continet: & si cognita sit, maximi quæstus. Nam

Aquarum motus ratio.

rum terræ, aqua fertiles reddantur, & aquæ non vbique sint, duci solent per canales, qui è fluminibus eas hauriunt. Vnde fisci res agitur. Cùm autem maxima sit, quilibet minimus error multum iacturæ affert vni, alteri multum vtilitatis. Itaque hæc ratio inter commoda Principis ac priuatorum versatur.

Vt verò eam constituamus, duo supponere necesse est: alterum, quod iuxta foraminis amplitudinem aqua defertur: alterum quod iuxta impetum. Nam si reliqua, paria sint, quæ per angustum foramen & lentè exit, paucior est: contrà, quæ per ampliora ac patentiora loca, maioréque impetu. porrò ratio foraminis, si ad basim referatur, eandem retinebit proportionem, atque ideò simplicissima est. Ponatur enim, quòd A B iuxta



altitudinem A C quadratam ita vt A B, sit imum: & locus super quem aqua transit, emittat vnciam aquæ: dico quòd non mutato situ, si B D, DE, EF æquales sint A B, quòd iuxta eandem altitudinem profluent vnciæ singulæ, ita quòd per A D vnciæ duæ, per A E tres, per AF, quatuor: & ita de aliis quotquot fuerint: nam seorsum per B D, ex supposito, flueret vncia: & per D E, & per EF, vbi adessent latera & altitudo quanta est A C: sed aqua, quæ fluit per B D non eque quæ per B D, eam quæ per DE: atque ita de aliis, constat igitur, quòd vt multiplex, aut quam proportionem habebit AF ad A B, seu AD, aut alia quæpiam, eandem proportionem habebit aqua fluens, secundum latitudinem AF, vel A D, altitudinem autem A C, ad vnciam.

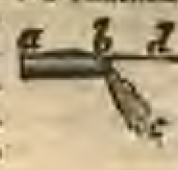
Causæ impetus aquæ. Impetus verò aquæ fit, vel ob descensus magnitudinem, vel quia protruditur: bifariam verò protruditur, vel ob impetum iam acquisitum, vel ob loci angustiam. Vnde videmus in vinariis vasis, per siphunculos in medio & imo æquales, celeriùs impleri cisternas, quàm per eos, qui in suprema parte positi sunt. Videndum igitur est, cur in vasis sic contingat, in liberis autem Euripis contrarium videantur? quo enim profundior est aqua, vt etiam in fluminibus lentiùs fertur: vnde etiam illud Poëtæ,

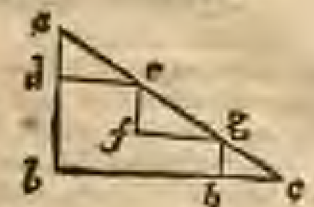
Quà flumen est placidum, forsan latet altius vnda.

Et in riuulis aquam ferri videmus maiore impetu, & cum strepitu, magis quàm fontibus: ac fontibus, quàm fluminibus: & paruis vt Abdua & Ticino, quàm magnis, vt Istro & Pado. Considerandum etiam est, an alueì natura aliquid faciat, pauimentum, tabulatum, sabulum, limum, lapides, lapillíue: & an aqua in imò & medio ac superiore parte æqualiter moueatur. Hæc omnia scitu digna, & necessaria ad artem constituendam. Itaque haud dubium est, aquas, quæ per fistulas & siphones deducuntur, & impetu & continuitate agi: quæ verò per canales, riuos & locus patentes, solo impetu, quamobrem velociùs semper fertur aqua per siphones, quàm per riuos, pari ratione, paribúsque auxiliis ac impedimentis constitutis. Sit enim siphon

Aqua velociùs per fistulas, quàm per canales fertur.

A B, decidat autem aqua per B C, itaque mouebitur iuxta angulum C B D, intellecta lineâ B D productâ: itaque ne dimidium aqua per siphonem, eadem velocitate feretur: quare longè velociùs, quàm per inclinationē A B,





& ideò quàm per riuum. Sed de hoc inferiùs: Hoc nunc satis constare debet, aquam liberam moueri solùm iuxta impetum. Impetus autem duplex: ex impulsu priore, qui violentus est, atque ideò breui cessat: & naturalis, qui ex angulo inclinationis habetur. Sit igitur aqua ex A decidens, ventura in C. dico quòd maximo impetu perueniet per A E G C æqualem inclinationem: quia enim si decidat in B, constituitur in æquilibrio: ex BHC non mouebitur, nisi ex impetu acquisito, quem constat breui definere, quoniam non naturalis est, & illius causa iam cessat: at per D E F G H, proximior est motui per ABC, quàm sit per AEC: igitur motus per DEFGH tardior est, quàm per AEGC, igitur per AEGC omnium est velocissimus, quoniam linea AC breuissima est earum, quæ sunt ex A in C, quoniam recta: altitudo verò eadem. Constat etiam, quòd velocissimus motus est, qui fit ex maiore altitudine in æquali spatio, aut æquali altitudine in minore spatio. Et ideò aqua quandò per leuiora loca defluit, licet minore strepitu, velociùs labitur: & quæ velociùs labitur, maiore etiam copia exit, & inundat agros. Aqua etiam non superat loca altiora ad libramentum, si libera fuerit, nisi cùm vel magno impetu delata est ad locum ipsum: tunc enim resilit velut lapis, sed non adeò euidenter: vel cùm superficies suprema superauerit margines, tunc enim quod superat, effunditur. Aqua etiam, quæ per cœnum & lutum fluit, tardiùs fertur, tum ob inæqualitatem, tum ob permixtionem: & quæ per arenam, quàm per saxa, velociùs: velocissimè autem per tabulata & pauimenta: ideóque talia construere solent, qui liberiùs vti beneficio publico volunt. Constant etiam decliuem siphonem quantò breuior fuerit, plus efferre aquæ: nam cùm effusa fuerit, & si lentiùs ferantur, est possessoris agri. hic enim casus celer, aquam copiosiorem etiam liberam secum trahit, & hoc quoniam eam quæ succedit, haud impedit. Duo igitur præcipua adhuc supersunt, scilicet quonam pacto casus altior aquæ succedentis cursum possit adiuuare: nam nisi adiuuaret, nihil prodesset ad hauriendam copiosiorem aquam. Et vt doceamus, an aquæ partes æqualiter moueantur, dico quæ in superficie, & quæ in imo. Nam quòd dicit Frontinus, aquas è fluuiis altioribus ac velocioribus deductas, maiore vi influere, haud dubium esse arbitror. Primùm igitur

Aqua per rectam lineam velocissimè.

Aqua in vase posita cernitur rotundata superficie. Igitur statuamus, aquam quiescentem rotunditatem in superficie habere secundum altitudinem, velut in vitris apparet, non iuxta totius terræ ambitum, quandoquidem illa etiam in integris regionibus non sentitur, sed iuxta altitudinem vasis, si tamen vas non impleatur, planam habet superficiem: ne igitur partes in margine ascendere cogantur vt effluant, sustinent mediam: quæ eousque non dissilit, donec altitudinis habita ratione modum rotunditatis non excedat. Cùm verò mouetur, tantum solùm retinet rotunditatis, quantum latitudinis seu longitudinis, in comparatione ad totam terram. Si verò leniter fluat, mediam rationem obtinebit inter quietam & quæ velocissimè mouetur. Semper autem ventos & alia impedimenta deduco. Moueri autem velocius aquam in imo quàm in summo, argumentum non est, quòd baculus in imo sentitur vehementiùs agi atque abduci, vt in C, quàm in B: nam C, longius ab hypomochlio distat, ideo æqualiter fluere videtur.



Impedimentum verò adiuuare etiam in libera aqua ad trahendum eam quæ subsequitur, hac coniectura assequimur: primùm, quòd aquæ quæ per canales efferuntur, media linea effluant inter lineam descensus & rectam. Velut aqua per canalem delata A B, deberet toto impetu seruato effundi per B C, etsi nullum haberet impetum, per B D: quod



videmus in aquis quæ à lateribus canalium, non ab ore, effunduntur: igitur iuxta rationem mediam, feretur primum per partem B E, inde eo magis remouebitur A C, quò etiam A B, & ita ad F, infra verò F, rectâ per æquidistantem B D. Aliud, quòd aqua quæ leniter fertur æqualis est, licet per saxa feratur: quæ autem cum impetu, salit, & inæqualiter fertur: iuxta Virgilianum illud:

Dulcis aqua saliente sitim restinguere riui.

Verùm hæc ostendunt, prioris impetu agi succedentem, potius quàm priorem succedentis. Quamobrem dicendum est, æqualiter moueri imam aquæ & supremam in alueis æqualibus: quoniam dum effunditur è canali, etiam videntur partes æqualiter ferri. Et etiam quia necesse esset, vt altior & humilior appareret, quod tamen non contingit, nisi vel dum aluens inæqualis est, vel flante vento. Ob id ergo veteres, sapienter canales cum pauimento, vel tabulato in aquis distribuendis fabricantur. Venti enim si quandoque possint obesse solent & prodesse. Constat ergo vbi venti certi regnant, aliquos plus accipere, aliquos minus longè quàm debeant. Plurimùm quoque refert, an aqua à latere riui, an ab ore formatur. Sed hæc minora videntur, quandoquidem referat Frontinus, Neruæ ætate, Romanos adeò oscitanter aquarum rationem tractasse, vt dimidio aberrarent. Plurimùm quoque refert, si per fistulam quæ plerunque metallo constat, aut tubis fictilibus, aut canali ligneo: nam non ob materiam differunt, sed quia (vt dixi) canalis haud clausus est, verùm respirat. Educuntur tamen aquæ plerunque tubis aut fistulis, quoniam canalis aquam effluentem spargit, aut totam recipit, vt non sit hæc diuisio, sed ductus aquæ. Ob id igitur priuatorum vsus è fistulis & tubis, non autem canalibus sumuntur. Multum quoque refert quomodo calix collocetur, vt inquit Frontinus. Circa collocandos quoque calices obseruari oporteret, vt ad lineam ordinentur, nec alterius inferior calix, alterius superior ponatur: inferior plus trahit, superior minus ducit, quia cursus aquæ ab inferiore rapitur. Hæc ille. Vt autem quid calix, fistula, incile, castellum, lumenque sint intelligas: sciendum, fistulas esse veluti siphones rotundos, tubos intus cauos, quales vinariis vasis applicari solent ad vinum hauriendum. Quicquid autem spatii inanis intus est, per quod aqua aut vinum effluere solet, dicitur lumen: quòd dum vacuum sit, per ipsum lumen recipiatur. In fistulis calices poni solebant, directè Frontino: in quorundam fistulis, ne calices quidem positi fuerant: hæ fistulæ, solutæ vocantur, & vt aquatio libuit, laxantur aut coarctantur. Calix igitur, pars est extrema fistulæ. Inquit Vulpianus: Riuus, est locus per longitudinem depressus, quò aqua decurrat: cui nomen est, ἀπὸ τοῦ ῥεῖν. Specus autem, locus est ex quo despicitur: inde spectacula sunt dicta. Incile autem est locus depressus ad latus fluminum: ex eo dictus, quòd incidatur: inciditur enim vel lapis, vel terra, vnde primùm aqua ex flumine agi possit. Septa sunt quæ ad incile opponuntur, aquæ deriuandæ, compellendæue ex flumine causa, siue ea lignea sunt, siue ex alia qualibet materia, ad continendam, transmutandámque aquam excogitata. Hæc ille adeò claré vt expositione non indigeant. Castella erat, quæ aquam publicam excipiunt, vt postea reddant. Senatusconsulto cautum erat, inquit Frontinus, ne aquam nisi ex castello duci permitteretur, ne riui aut fistulæ publicæ lacerarentur. Constat enim impetu aquæ facilè dissolui fistulas, quæ ex metallo (vt dixi) constabant: quamobrem necesse fuit, vt per fistulas in castella aqua primùm deduceretur, & ex his in priuatos vsus distribueretur. Ioannes Baptista Albertus adiicit à septo singulis centenis cubitis, aut castellum, aut specum interstituendum, longitudine pedum triginta, latitudine viginti, profunditate sub riuo quindecim, atque id duplici vtilitate: altera, vt aquæ synceriores profluant: reliqua, vt impetus possit & augeri, & cohiberi: quo circa etiam pro faucibus septi portium obiicit, & cribrum æneum & valuas, vt si quando ædificium collapsum fuerit, absque impedimento aquæ possit restaurari. Calix,

Calix & riuus ventis familiari expositi multa differentia afferunt in deducendis aquis.

Libro 2.

Castellum, specus, lumen, incile, septa, calix, fistula quid.

l. 1. ff. de extra ord. actione. §. de riuis.

modum aquæ fundendæ ex fluentis impetu, atque ex fistulæ qua venıat habitu, variabit. Quo enim erit aqua ex largo & celeri fluento excepta, quóve erit via ducta expeditiore, augebit modum, quem fistula ad libram atque in directum collocata seruabit. His verbis declaratur, fistulam à calice prodire. Simile fermè quod Frontinus inquit: In quibusdam cùm calices legitimæ mensuræ signati essent, statim amplioris moduli fistulæ subiectæ fuerunt: vnde acciderat, vt aqua non per legitimum spatium coercita, sed per breues angustias expressa, facilè laxiorem in proximo fistulam impleret. Idcóque illud adhuc quoties signatur calix, diligentiæ adiiciendum est, vt fistulæ quoque proximæ spatium, quod senatusconsulto comprehensum diximus, signentur. Solebat fistula duodecim digitorum longitudine non minor esse, quòd aqua sic coërceatur: & quo longior, eo aquæ defluens impeditior redditur. Calix igitur vas est, in quo aqua colligitur, ne vel desit, nec abundet, si maius sit quàm oporteat. Castellum verò, munimentum est, quod hæc omnia continet, vt nihil extra ipsum promineat, præter fistulam.
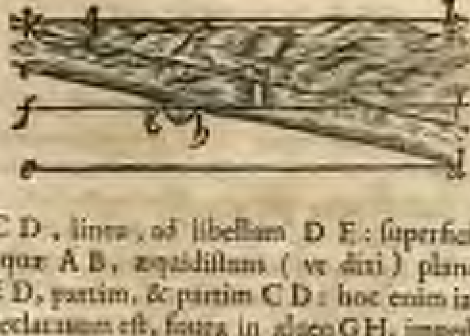
Aqua quare non extollatur vltra libellam.

Illud etiam animaduersione dignum est, aquam non fluere, nisi humilior sit locus ad quem defluit: antiqui hoc discrimen in centenos pedes, sesquipedem constituebant: nostra ætate subtiliore ratione, sed ad irrigandum solùm opportuna, in singula spatia pedum D C, solùm pollicem vnum. Sed tunc aqua neque salit, nec satis refrigeratur. Propterea alterum decentius, reliquum generalius. Sed (vt dixi) in siphonibus & tubulis omnis differentia satisfacit: quoniam licet locum in quem influunt humiliorem defodere, in canalibus & riuis non ita. Frontinus, siphones ac fistulas sub terra commodiùs collocari tradidit, quòd neque æstu, nec gelu, nec casibus adeò subiacerent. Sed vt ad institutum reuertar, tria adhuc superesse videntur scitu digna. Primùm, cur aquæ à lateribus etiam stantium paludum effusæ per rimas, tabularum impetum secum afferant. Secundùm, quomodo aqua quæ effunditur decliuiore canali, sed libera, copiosius effluere possit, si non aliam sequentem secum trahat. Tertiùm, quod omnibus difficiliùs est, an altior aqua tardiùs moueatur: nam sic esse videtur, quòd omnia flumina magna, lentiùs fluere videantur. Primùm sanè facilè explicatur, cùm aqua quæ sursum est, & à lateribus premat, ideóque etiam absque alio cursu impetum faciat, & impellat. Velociter igitur aqua fertur per angusta foramina, iuxta proportionem prementis aquæ, ad eam quæ protruditur. Verùm ex nodo, nodus oritur: nam verisimile non est, premi à tota aqua: neque enim proportio motus seruari videtur, cùm ex vase vinario tam paruo nec pleno, adeò celeriter vinum effundatur: vt si iuxta proportionem multitudinis totius aquæ id fieret, necesse esset impetum illum esse multò maiorem, ac penè insuperabilem. Si verò non à tota aqua compressio fiat, quæstio manet. Diximus itaque aquam totam premi, & vt premitur premere, sed non adeò vehementer: quia dum premuntur partes, & ipsæ premunt: quamobrem pars illa quæ exit, à tota premitur, sed à remotiore multo minus: vehementer verò à proxima, nec æqualiter ab æqualiter distantibus, sed vehementer ab ea quæ in directo est effluentis, vsque ad aduersam ripam: parum verò ab ea quæ est à lateribus, & iuxta fluminis aut riui longitudinem posita: nec ab hac etiam æqualiter, sed ab ea quæ antecedit nullo modo: ab ea autem quæ in superiore loco est, vehementiùs: ab ea etiam quæ in superiore loco, adhuc diuersa ratione, siquidem à proximiore plus, à remotiore autem minus. Quæ etiam libero ex canali effunditur, cùm à reliqua circumambiente contrudatur, motumque habeat, tanquam continuitatis causam, trahit insequentem. Quamobrem neque adeò vehementer ac si per siphonem aut fistulam duceretur: neque adeò parum, ac si humilis esset, ac (vt ita dicam) tenuis: quare ratio ascensus, neque ex toto vera, vt in deducta per fistulas: nec omnino falsa, vt in ea quæ valde tenuis est, nec vllam habet: effatu dignam altitudinem. Verùm mediocriter trahit, & inæqualiter, vt dictum est, cùm partes interiores plus trahant: exteriores, parum omninò, aut nihil, vt quæ in superficie sunt. Semper autem meminisse oportet, axiomatis eius naturalis, res & affectus naturales sensim declinare ex vna in aliam: omniáque quæ natura participant, affectu etiam participare, atque ideo in eis quicquam inueniri rarò syncerum. Vndè etiam tertij quæsiti explicatio appaxet: aqua enim velut iuxta inclinationem eandem lentiùs mouetur sub longiore distantia, ita etiam sub pari inclinatione, maioréque altitudine, quoniam enim (vt dictum est) in imo inclinationem habet, in summo, dum fluit, nullam: tota verò æqualiter: igitur iuxta mediæ inclinationis impetum tota aqua mouebitur: atque ita omnia flumina, quo altiora, eo lentiùs feruntur.

Aqua etiam in canali trahit subsequentem.

Res naturales sensim ex vna in aliã transeunt.

Iam verò constituatur aluens fluminis



C D, linea, ad libellam D E: superficies aquæ A B, æquidistans (vt dixi) plano, E D, partim, & partim C D: hoc enim iam declaratum est, fossa in alueo G H, impedimentum M, linea ad libellam F G H: dico quòd aqua, quæ erit in fossa supra G H, sponte effluet, quia descendit: quæ verò infra eam lineam, solùm ab impetu præcedentis aquæ educetur. Quæ autem infra K M L, aluro æquidistantem lentiùs mouebitur, propter obicem, & iuxta M, subsiliet: pòst verò lentiùs mouebitur. Quamobrem causa manifesta est, cur aquæ humiles lentiùs profluant quàm mediocres. Quicquid enim est infra obices & inæqualitates, tardè fluit. Aquæ igitur, quæ est inter K L, & A B, velocissimè

Aqua in fossa non mouetur, nisi ab alia, si sit sub libella.

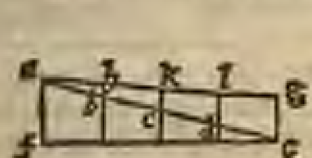
Aquæ partes omnes ferme simul mouentur, aliquanto tamen tardius suprema.

velocissimè pars ea mouetur quæ est iuxta K L, tardissimè quæ est iuxta A B, cùm æquidistat D E: igitur cùm tota simul feratur quæ est à K L, vsque ad A B, parum differt suprema pars ab infima: sed omnium tardissima, quæ infra K L: velocissimè, quæ supra K L: sed iuxta illam media, quæ iuxta A B.

Vt ergo integra motus aquæ ratio colligatur, sciendum aquam dum in decliuia fertur moueri: & eò velocius, quò descensus fuerit maior. Cùm verò ad æquilibrium peruenerit, non mouetur, nisi ex impetu præcedentis posteriore parte priorem propulsante. Cùm igitur impeditur, excrescit, quòd si margines humiliores inueniat, effunditur: si non, eò dum excrescit, donec initium sui ortus altitudine æquauerit: quòd etsi tunc marginibus coërceatur, regurgitat, & omninò fluere desinit. Atque hoc est quod Plinius dixit, aquam ascendere eò vsque quò Principium sui ortus æquauerit, modò marginibus contineatur. Differt ergo quæ fistulis defertur, ab ea, quæ canalibus quòd quæ fistula delata est, tantum ascendit, quantum descenderat: quæ verò canalibus, non, nisi cùm altiores margines fuerint. Ostendam autem figura ipsa discrimen: fistula sit

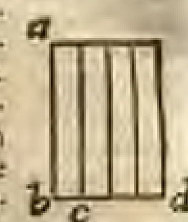


A B C, cuius humilior pars B, aqua ascendet ad C, quia fistula conclusa est: in canali autem D E G F, nunquam ascendet ad altitudinem K, nisi margines vndequaque æquauerint libellam D H K. Aqua igitur denuò acquirit, amittitque impetum pro quantitate descensus: cùm igitur fluxerit per longius iter, lineámque eandem rectam: quantò magis à principio ortus distiterit, eò velocius mouebitur. Sit enim aqua quæ fluat per A B C D E, sit F E, libella, seu A G, fermè æquidistans, vt dictum est: dico ergo quòd



cum C K, si dupla B H, & D L, eidem tripla, & G E, quadrupla, quæ motus etiam erit velocior, quo remotior aqua à fonte. Ob id ergo cum aqua ex descensu in planitiem venerit, motus remittitur: & cum rursus descendere cœperit, augetur, fitque velocior: nisi quod ab initio plerunque per montes labitur, ideo velocius fertur. Et cùm ad mare tendit quia obicem inuenit, motus tardatur quare in medio rursus velocissima est, & paulò pòst. Eadem ratione iuxta finem altissima, humillima iuxta initia. Ob id fluuij non solum ob aquarum inopiam, sed etiam quia parum distat linea libellæ à linea aluei, necessariò sunt humillimi. Cùm ergo aqua margines superauerit, statim effunditur: hoc ergo iuxta fluminis finem, vt in Pado iuxta Ferrariam ac Mantuam: nam margines ad libellam esse debent, cùm tamen terræ situs humilior sit, quoniam aqua ad illam fertur. Cùm etiam ad mare peruenerit, quia locus ille humillimus est, quiescit: sed natura æstum inuenit, ne aquæ putrescerent. Constat igitur aquarum ductus, non ex fistularum magnitudine consistere, sed si (vt dictum est) proportio latitudinis seruetur.

Fluuij cur in fine humiles.



Sit igitur os vnciæ cuius latitudo B C, altitudo autem A B: volumus autem facere quadruplum os, & sit latitudo B D, altitudo eadem, vt demonstratum est. Supponamus ergo F G, duplam B C, & E F, duplam A B: erit E F G, ex demonstratis ab Euclide quadrupla A B C, & æqualis A B D. Sit ergo rursus os rotundum, cuius dimetiens H K, æquale A B C, aut omninò insensibilis differentiæ, dupla verò L M, ipsi H K: sicque aqua quæ fertur per H K, vncia ad vnguem: cùmque sit humilior H K, ipsa A B, erit ex demonstratis supra, H K minor A B C: cùmque aqua quæ fertur per L M, os tardiùs feratur, erit minor quatuor vnciis: nam si æqualiter ferretur, æquaretur illis: multò minor quæ fertur per E F G, cum sit profundior duplo aqua: quare ad A B C, solum quà latas superficies iuxta latitudinem basis commensurare licebit aquã,

Fistulas quadratas non posse per lineas in media proportione, rotundas verò nullo modo sine ratione augeri.





non secundum lineas proportione medias: in fistulis autem rotundis nullo modo, sed emptoris iactura, semper subsequetur.

Vt verò ambo extrema habeamus impetus aquæ, cùm ad æquilibrium constiterit, medius est, ideo non mouetur, sed quiescit: rectus autem maximus, vt cùm per perpendiculum descendit: supra autem, nullus: sic autem nec impellit labra, aut tectorium: quæ verò ad æquilibrium constituta est, labra impellit, ideòque motu haud caret, sed tamen à motu cohibetur. Obijciet forsan aliquis, quòd si aqua quæ descendit, trahit, exhaurietur canalis: quæ ratio etiam in fistula adduci potest. Ob id igitur, vel totius riui celerius aquam decurrere necesse est, vel solùm partem: atque ita diuidi separarique ob defectum, quod

certè

certè contingit. Nam si diutiùs fistulæ profluât, riui exhauriuntur: qui verò aqua non destituuntur, & si fistulas habeant aut canales, aut perpetuò in mare effunduntur, aut fistulas non habent pro magnitudine, aut non perpetuas, sicut neque canales: aut augentur incrementis repentinis aquarum, quales ex niuibus procedere solent: in mari autem multùm prodest impedimentum occurrentis aquæ, tum æstus: his de causis, rarius fluuij non exhauriuntur, quanquam omnes aliquandò.

Flumina cur aquis destituantur quadamque & cur non semper.

Aqua quomodo corrumpatur.

Corrumpitur aqua maximè in puteis atque cisternis: & nonnunquam, vt aliàs dixi, consultò iuuat destillatio & coctio, vt docuimus: sed si totam expurgare libeat, limum & reliqua subducito, vt clara reddatur: inde frequenti haustu nouam efficito: nam è venis perpetuò confluit: immittito deinde in puteum vas figulinum sale aut aceto, aut hydrargyrio plenum, & calce oleo subacta obturatum impone, ac diutiùs permitte. Sunt qui pisciculos imponant: qui si superuixerint, purgant: si moriantur, aquam corrumpunt. Sunt qui in vasis purgari affirmant, si limbus quem aquam tangit, amygdala confricetur. Verius est, corruptam tractu temporis defæcari, & denuò bonam reddi quæ si transfusa fuerit, incorrupta efficitur. Nihilominus difficile videtur absque motu eam posse seruari, si ab ignea quadam vi non fouetur. Quæ tamen distillatione prouenit, seruatur, quia calor inest: ergo cùm exhaluerit, corrumpetur. Prohibet igitur calor igneus corruptionem, quemadmodum in assatis, quia actionem aëris impedit. Quæ verò mouet, frigiditate sua se conseruat: nullum enim egregiè frigidum putrescit, seu potestate, seu actu tale fuerit: nullum autem humidum, egregiè frigidum esse potest: frigidum enim, densum: & quod mouetur, recipere non potest aëris impressionem. Quæ verò lentè mouetur, nec à paruo calore patitur, nec à magno corrumpitur: exhalat enim, & in vapores vertitur: in distillata autem, ignei vapores sunt. Causa autem corruptionis celerioris, etiam in stagnis, est terra: miscetur enim: ob id, turbidæ aquæ celerius corrumpuntur: & quæ sunt claræ, antequam corrumpantur, conturbantur. Igitur corruptio aquæ, quædam est permixtio. Aqua autem si moueatur, expurgat se, & peregrina omnia reiicit, vt in fontibus liquidis apparet: quod enim graue est, subsidet: quod leue, propellit è superficie ad latera: quod verò immixtum vehementer, vt sal in mari, non potest: quoniam non habet quò reiiciat. Si tamen longius procedat, expurgatur: quoniam sensim quod immixtum est, à tenuiore substantia præcurrente relinquitur. Quæ igitur velociter fertur, omninò pura est. Obicibus autem propositis maiore impetu erumpit, non quòd maiorem vim acquirat, sed quia maior copia aquæ dum retinetur, congregatur: quæ arctiùs compressa, velut ferrum quod vibratur, diffrutem vehementiùs: & ob multitudinem maiore vi erumpit, & aggeres dissipat.

Aqua cur quomodo conseruatur.

Aqua distillata cur non corrumpatur aut tardè.

Aquarum differentia generalis.

Aquarum natura multiplex est, sed quæ expers est omnis saporis atque odoris, & frigida non multum, ea optima est: cæteræ malæ: deteriores autem, quæ saporem aut odorem improbum habent. Omnis calida, medicamentosa. Omnis mali odoris, aut saporis, aut turbulenta, quæ non clarescit, exitialis & pessima. Quæ odorem aut saporem gratum habet, vtilis, sed non in cibo. Flumina quæ in Oceanum influunt vsque ad vigintiquinque millia passuum, corruptam habent aquam. Quandoque etiam vsque ad centum millia passuum. Quæ verò in alia maria, non ita, sed ad quatuor duntaxat, aut quinque millia passuum. Causa est, quòd Oceanus refluit, & refluendo longius inficit aquam ab ostio, quàm maria reliqua.

Flumina quæ in oceanum influunt, cur ori[?] decursum[?].

Aqua vbi non habeatur.

Aquas multis modis, locis in quibus non haberentur, præsertim dulces, conati sunt habere, seu montibus, seu in maris scopulis, seu in locis aridioribus, vt in desertis Africæ: seu vbi quæ habetur mala est, vt in Italiæ quibusdam locis, veluti Romæ etiam. De transmutatione igitur salsæ aquæ in dulcem, suo loco diximus, in libris de Subtilitate: qui methodum habent generalem, & ad quos omnia quæ hîc scribuntur, tanquam ad principium referri debent, ac ad normam. Specialiter autem & propriè primùm quidem destillationem, de aqua dictum est. Distillentur igitur & salsæ aquæ, si licet, & corruptæ, emendabunturque penitus. Sed etiam vbi nullæ sunt, destillatione sic habentur.

Libri de Subtilitate, sunt vt principium, & doctrina generalis ac methodus librorum de Varietate rerũ.



Vas in imo figulinum atque rotundum, latum cubitis tribus, tantundem in supremo, in in medio autem CD, septem aut amplius minusve altitudine duodecim & amplius cubitorum, canalibus testeis totum refertum, ita vt vnus alium in emittendo aquam non impediat: ambo extrema habeat A & B, aperta, & quæ occludi ac referari possint: inferius quidem ferrea lamina, superius pileo figulino, totum nitro intùs oblitum: impletur magna parte ab A, herbis, lignis etiam in frustra incisis, & vrina & aqua cloacarum, aut stagni, aut (si hæc non adsint) terra, vel sub dio ante Solis ortum derasa: tunc enim magis humida est ore aut imbre, vel profundè effossa in domibus: cum enim vbique aqua terræ subsit, aut profundior est, eò humidior supponitur ignis lentus, & vasa in ambitu E F, vndique tantum aquæ profluit saluberrimæ, vt alendis pluribus hominibus sufficiat. Nam vbi amplius, non distillat, sublata lamina B, detrahitur terra, aliaque imponitur. Ita fit, modica lignorum iactura, plurimum aquæ habeatur. Optimum hoc est, vbi terra ipsa arida, vt dictum est,

Aqua collecta emendatur sed quod in aqua est[?] decoctione, non destillatione, sed distillatione, est incumbentem[?].

Aqua quomodo per ignem vbique habeatur.

In locis Germaniæ non paucis: vel vbi lapides, vt in Scotia: vbique autem clibani fuligo ad hunc vsum aptissima est, quòd lentius ardeat, & diu ignem contineat: nam quandoque per duos continuos dies ardet. Hoc inuentum placuit distinctè enarrare, quòd acceperim Franciscum primum, Galliæ regem, quingentis aureis donasse artificem, quamuis tam simplici industria. Plus tamen (vt audio) potuit hac in causa Regis egregia liberalitas, quàm vulgaris inuentio detraxerit authori. Atque vtinam hic Rex, relictis bellis, totum se virtutibus, quibus natus erat, tradidisset. Poterat sanè Ptolemæo illi conferri, qui tantum bonis literis atque bibliothecis attulit incrementi. Sed ad alia transeamus: cùm aqua optima, vel ex terra, atque plantis colligatur, aut effodiatur, aut è marina compluuique habeatur, aut è cœlo: de tribus quidem primis modis iam dictum est: primò quidem hîc, secundò atque tertiò in libris de Subtilitate: manifestum est, vbi quartum exposuerimus, nullum præter hos inueniri posse. Quæ igitur è cœlo excidit, sic colligitur cauernis, quas cisternas Veneti vocare solent: effoditur quadrata, aut rotunda fossa, ampla quantumlibet, & muro circumdatur. In circuitu altius duobus, aut tribus passibus, quàm sit imum fossæ, è marmoris tabulis sternitur solum. Fornix vbique superinducitur, decliue sit superius stratum in extrema, atque ibi foramina quæ aquam super solium marmoreum ex tota cœli deducant. Solium illud aquæ omninò imperuium, adeò cemento rimæ diligenter obductæ. E solio in fossam canales decliues è ligno, aut figulini, vel etiam vitrei, aut argentei. Fossa sensim ipsa descendit, sic vt tota aqua colligatur in medio. E cuius regione puteus superius ad hauriendam aquam collocatur. Imum cisternæ pauimentum habet marmoreum, cemento solidissimo constructum, itemque latera vsque quo aqua pertingere potest, ne collecta effluat aut corrumpatur. Quicquid est spatij inter fornicem, & altius solium, quod cisternam ambit, primùm quidem purissima arena, inde etiam spongiis completur. Si adeò pura possitur aqua, vt præter id quod sit saluberrima omnium quæ bibi possunt, diu etiam immota (quod signum est optimæ aquæ) haud corrumpitur.

Francisci Gallorum regis liberalitas.

Cisternarum constructio.

Aqua verò quæ imbribus decidit, medica potius est vis, quàm satis salutaris: dicemus autem infrà de illa, & quàm fœcunda sit: nunc docuisse sufficiat, quòd maximis ac diuturnis pluuiis, non vltra decem passus descendere: ipsa enim sibi impedimentum affert, terra consolidata: vt nisi vacua aliqua rima insistat in terræ viscera, malis superlabere: neque enim moram ducere in superficie potest. Quamobrem & crystallus ex ea maximè progignitur, dum fœcunda & pinguis, & concocta descendit: nec potest terra excipi profundiùs, vt dictum est: quamobrem gemmæ illæ generantur, quæ & molles sunt, nec calore maiore indigent: vtinque puriores & candidæ, qualis est crystallus: & ex continuatis ac sordidioribus, iris, & amethystus.

Aqua quantum sub terra ex pluuiis descendat.

Quæ sint charybdes & cur sint, magno miraculo apud imperitos narrantur, cùm tamen nihil mirum sit descendentem aquam in voraginem secum omnia rapere. Eiusmodi multæ cùm sint, etiam in fluminibus, referunt in Noruegiæ Oceano inter Roest & Losoet maximam esse, quæ naues secum in profundum trahat.

Trahi quidem naues ac cætera, velut Typhone vento, haud absurdum in vorticibus vortices quoque esse, haud dubium est: at quomodo descendens aqua distribuatur, non adeò perspicuum est: cùm semper in humiliora feratur. Imò autem verticum quomodo quicquam hominibus esse possit, non facile est ostendere. Videntur autem mihi vortices non ad infima descendere, sed potius ad ea loca, ex quibus pateat exitus. Aut quoniam vi ventorum aliquando propellantur loco cedentes. Quamuis enim ad infima descendat, persæpe tamen non attingit fundi libramentum: aut si inferius etiam descendat, aliquò exitus patet.

Vortices quomodo fiant.

CAPUT VII.

Aquæ Miracula.

Cùm multa de his fabulosa referantur, hoc tamen fabulosum minimè est: in Hibernia lacum esse, circa quem nec arbor, nec herba oritur: vnde apparet vim bituminis, aut sulphuris habere: in quem, lignum defixum qua parte limo obruitur, in lapidem transit, anni fermè spatio: quod tegitur aquis, in ferrum: quod supereminet, lignum manet. Longo autem spatio vis illa quæ plantarum ortum prohibet, à lacu procul diffusa est. Quærendum est igitur, quod Hector Boethius experimento deprehendisse affirmat, qua ratione fieri possit. Primùm quidem constat, ferrum sic anni spatio generari. Generantur autem ratione certa: in terra, lapis quòd terreus sit: in aqua, metallum: ex hac enim materia ipsum constare, ostensum est. Sed generationis causa quædam communis, atque ea triplex: humidum, calor, inde frigus. Durescunt enim metalla, & lapidum plerique, frigore, postquam calore cocta fuerint. Bitumen enim calidum in aqua, mutat hanc quidem in metallum crassius, ob cœli frigiditatem, quæ attenuare & separare humidum pingue non patitur: terreum verò, in lapidem. Sed cur non in Palæstinæ lacu aut Islandiæ hoc contingit? ibi enim bitumen, aqua, terra, frigus. Nam ostensum est, frigus quo metalla coguntur, non esse magnum, cùm media æstate ab igne detracta, etiam in Æthiopia concrescant. Verùm causam quintam adesse necesse, scilicet frigoris & caloris magnitudinem, ne prius exuratur aut putrescat: quo fit, vt celeriter mutari necesse sit. In Islandia autem omnia hæc sunt, sed aqua non adeò tenuis est, vt penetrare possit: in quibusdam autem locis nihil prohibet, sed non satis animaduersum est: nam & in Italia, vt retulimus, frequenter hoc contingit: mutant & regiones tempora ipsa, & certis reuolutionibus alia desinunt,

Ligna in lapides & ferrum versa.

nunt, alia incipiunt. Quæ non solùm euenire contingit in aliquibus, sed in omnibus, necesse est: neque enim quicquam sub luna perpetuum. In Leuinos quoque regione occidentali Scotiæ, Lelgonium vocat Ptolemæus, lacus est vernacula lingua Loumund dictus viginti quatuor millia passuum in longitudine, octo in latitudine habens, triginta continens insulas habitatas, in quem Cluda fluuius influit, non mare ipsum. Cludam verò licet viderim, lacum tamen non vidi. Hic non vno miraculo insignis est. Primùm quidem absque ventis adeò intumescit, vt naues mergat. Est enim ibi terra, vt vidi, fungi instar, & bituminosa, ex qua exhalante spiritu, lacus intumescit, & attollitur. Præterea insularum, quæ in eo extant, vna flante vento agitur vt nauis, & natat. Et ob id solùm pascendis gregibus idonea, non habitationi. Contingit hoc, quòd terra leuis sit, tenax, nec insula fundo annexa: nam nisi fungosa (vt dixi) terra esset, mergeretur vndis. Et si etiam leuis esset, nec tenax mota dissiparetur. Quòd nisi esset ab imo auulsa, moueri non posset. Incredibile autem est, quanta sit ventorum vis in his, quæ quoquo modo in aqua pendent. Cùm multæ enim tales insulæ sint, tum in mari, tum lacubus, aliæ quidem facilè, aliæ rarò admodum & paruo progressu mouentur. Ibi pisces absque pinnis plerunque, gustu tamen suaues: pinnæ datæ sunt, vt sustineri possent: cùm verò aqua bituminis partem foetentis trahat, fieri potest, vt qui sunt leniores, his indigeant. Præterea anguillæ pinnis carent, ob rotunditatem: aliàs verò de de his dicetur. Esse autem bitumen in tota ea insula, multis aliis signis demonstrauimus, sed & in bitumine oleum: velut in fonte exiguo, qui prope Edimburgum est tribus millibus passuum: rotundus est, & parùm profundus, ibique sacellum beatæ Catharinæ: vidimus in eo guttas olei nigrioris, lignis adhærentes, colore bituminis, nec multas. Referunt id olei genus, prodesse frigidis doloribus, quod rationi consentaneum videtur, vbi citè adhibeatur. In eadem etiam insula, referunt esse lacum Myrtoum in Nidisdalia (ea est Gallouidiæ regionis pars occidentalior, australiórque finitima Britannis) cuius pars quòd bituminis sit expers gelascit, pars nunquam, quod abundet bitumine. Vis enim bituminis non solùm calida, sed actiua, & halitu prohibet glaciem. Sed quid mirum, cùm etiam apud nos sæpè hoc contingat, solo aspectu Solis aut ventorum. Sic Nessa inter Rossiam & Morauiam Scotiæ regiones lacus ac fluuius, quas nunquam congelari referunt, bituminis abundantia, (calidius enim est, quàm sal) non sulphure: fit enim bitumen ex sulphure madefacto, cùm calore proprio iam aqua concocta fuerit: commodus verò est lacus hic, & fluuius iumentis & nauigationi, hyemis tempore. Est & in eadem insula regione Butania, iuxta Doueram amnem, oppidum Slanis prope mare, atque ibi antrum, in quod aqua influens, in candidissimum lapidem vertitur: & nisi eximeretur, iam antrum oppleuisset. Hæc quæ sunt naturæ opera.

Lacus sine ventis intumescens.

Insula natans.

Pisces absque pinnis.

Fons olei fundens.

Lacus cuius pars non congelatur.

Lacus, qui nunquam congelatur.

Aqua in lapides.

Lacus admirabilis.

Lacum esse in Noruegia apud Nidrosiam metropolim, qui nunquam congelatur, tamen frigidissima in regione sit: pinguis enim cum sit, concrescit, sed non congelatur, quemadmodum & oleum. Referunt etiam, lacum Vener, qui inter Noruegiam atque Suetiam positus est, viginti quatuor flumina recipere: & vbi effunditur, tantum strepitum edere, vt procul viginti millia passuum exaudiatur.

CAPVT VIII.

Aëris natura & genera.

AErem perpetuò moueri, his colligitur argumentis: nam quorum extrema naturam eandem retinent, media quoque illam habet: aqua verò, & cœlum perpetuò circumuersantur: aër igitur qui inter hæc medius est, perpetuò & ipse circumagetur. Constat etiam signo, quoniam vbicunque rima fuerit, flatum sentimus, qui non sentiretur semper, si solùm flante vento aër moueretur. Videmus etiam cuncta putrescere, quæ non mouentur: quæ magna est causa generationis in terræ visceribus. Quæ autem putrescunt, aut vermes generant, aut corrumpunt, quæ viuunt. Horum neutrum cùm aëri contingat, indicium est, aërem semper moueri. Præterea aër perpetuò à lumine syderum nouo, ob cœli motum irradiatur: hoc autem agitat aërem adeò tenuem substantia, ac mobilem? itaque constat, aërem perpetuò moueri. Et vt hoc, de quo aliàs tractauimus, certum est: ita dubium, quomodo moueatur. Nam vno ex tribus modis aërem verti, consentaneum est: aut ab oriente in occidentem, iuxta cœli motum: aut cum regressu, velut in æstu maris: aut nulla certa ratione per se, sed solùm syderum excitu. Præstabat sanè in his ac talibus, Aristotelem, Peripateticósque versari, quæ experimento constabant, & vtilitatem humano generi afferre poterant, potiùs, quàm in dubiis, contentiosisque rebus: at hoc experimento deprehendi posset in montium altissimorum verticibus, atque vbi maxima tranquillitas aëris viget. Eodem tamen argumento deprehenditur aërem circumferri ab oriente ad occidentem, quò ipsum simpliciter moueri necessariò demonstrauimus: iam igitur & quòd moueatur, & in quam partem moueatur aër, naturâ, non vi, constat. Verum verò regrediatur, velut in maris æstu, & æqualiter moueatur, & an in superiore parte eodem modo, dubitatione dignum est. Sed ex his habetur ratio motuum, velut in nauibus per æstum maris, contractio per machinas & ædificia, sicut in molendinis in angustum aëre. Verùm de his inferiùs dicemus. Perpulchrum autem est hoc nouisse, & quemadmodum omnia superiora leniter circumferuntur, & agitantur, non vt cœlum simul, sed (quemadmodum dictum est) succedentibus partibus in æstu maris: atque hic aër paulò antè in Indis erat. Dico autem de parte ac sphæra superiore: nam inferior hinc inde agitatur à Solis radiis ac syderum, & reflexione radiorum & exhalationibus.

Aër ab oriente in occidentem perpetuò mouetur.

Aërem

Aër qualis sit, quomodo cognoscatur.

Aërem qualis sit cùm volueris explorare, spongiam bene siccam, ac nitidam sub dio per noctem sereno cœlo exponito: mane, si siccam inueneris, aër quoque talis est: si madidam, nebulosus: si molliter vdam, humidum [illegible]. Si verò panem sic recentem exposueris, à corrupto situm contrahit, à sicco siccescit, ab humido in suo statu manet. Corrumpuntur & carnes facilè, vbi pestilens fit aër, & colorem mutant à rubro [illegible], ab albo autem adepi. Crassi autem aëris marmora, & silices [illegible], qui facilè, & sæpè, & multùm madent: à crasso enim aëre non hæc adeò fiunt, tametsi humidus sit, ac nubilosus. Vesicas etiam vacuas exquisitissimè ponderabis, cuius sint ponderis, easdem statim ad extremum inflatas, & differentiam obserua. Cuius enim regionis maius fuerit discrimen, aut temporis eius aër crassior, est: atque eò crassior, quò maius iuxta proportionem fuerit. Oportet autem experimentum sumi sereno aëre, eodemque anni tempore, certissimis, & amplissimis vesicis, libraque exquisitissima. Aliàs verò boni, malique aëris argumenta ex habitu animalium, tum visceribus eorum, maximè [illegible]. Sed nunc instantis constitutionis, atque pestilentis statim signa posuimus, cum substantiæ, & qualitatum motus sensibilium: nam calorem & frigus, ex ipsa statim natura quanta sint, percipimus.

Ecnephias ventus, & causa illius.

Ventorum naturam, cùm partes sint aëris, minimè mirum sequi mirum [illegible] aliàs quidem descendunt, vt cùm fulmina descendunt, atque tanto impetu, vt non tam aër, sed pondus immensum deorsum ferri videatur: & Ecnephias similiter fit, ob idque [illegible] nautis. Aliquando verò sursum delatus secum rapit omnia in cœlum: ita vt sibi inconstans, modò deorsum, modò sursum, maximo impetu feratur. Causa Ecnephiæ est, cùm turbulentus ventus [illegible] ex [illegible], aut ascendens descendenti, vnde primum repercussum, cùm non possit per obliquum in terram ferri iuxta anguli naturam, secundum quam ascenderat (vt in initio libri diximus) fertur recta: omne autem quod rectà fertur, magno impetu fertur. Si verò penetrare nequeat ob crassitiem, vel ob impetum maximum, aut terræ duritiem vt in montibus, maximè resilire superius necesse est versus cœlum: cùmque & rectè, & magno impetu resiliat, secum auehi necesse est quicquid in eo continetur: aliter enim nimis rarus fieret: ob celeritatem enim cùm extendi non se patiatur, velut per canaliculum, aqua, ascendit, quia aër diuelli vltra se non patitur: ita eodem modo in Ecnephia: nam impetum, ascendendique celer occasio, vim ac locum [illegible] generalis.

Austri proprietates.

Ex ventis Auster omnibus grauis esse videtur, hominibus morbos parit, [illegible] primum ex parte folia arboribus decidunt, ædificia collabuntur, atque [illegible] semina gurgulioni, ac vermes [illegible], fructus putrescunt. Porrò venti validi omnia quassant, fructus, semina, plantas, ædificia, etiam arces, montes quoque & homines.

Cur sub aquilone Boreas, & Auster validissimi.

Venti autem Septentriones validi, Circius, Boreas, atque Auster. Est autem Circius iuxta Boream ab occidentis latere, atque adeò vehemens, vt equites armatos in terram deiiciat, arbores prosternat, tecta domorum conuellat. Quamobrem in occidentali Noruegiæ latere, planities omnes arboribus carent. Ventorum enim ibi maxima vis est. Causa horum est, quòd hæ regiones cùm iuxta polum sint, cæteri venti per circulos minores feruntur, atque ideò imbecilles sunt. Auster verò, & Boreas per maximos feruntur circulos, ideóque vehementes. Circius autem, quanquam à magnitudine circulorum maiorum degenerat, tantùm iuuatur à motu aquæ. Mare enim Noruegiæ ab occidentali latere adiacet.

CAPVT IX.

Æris Miracula.

[illegible]

Inter aëris miracula, est vis ventorum, longè maior, quàm credi possit. Narrat Ammianus Marcellinus, in Assyria iuxta Anathum vrbem, quæ ab Euphrate circumalluitur, ventorum vim tantam ingruisse, vt tecta dissiceret, milites prosterneret, alios longè deferret. Quod inter montes, vt vulgare est, ita in campis miraculo simile. Igitur causa perquirenda. Vbi cogatur vis, haud dubium est, quemadmodum in vinculis, conduplicari sæpius robur: adeò vt nihil tam sit infirmum, quin arctis nexibus validum non reddatur. Sed in campis, vbi spatium latè patet, tanta vis partim ex propinquo arctiore loco, partim [illegible] pendet: vbi enim per loca angusta fertur, & rectà, impetum diu retinet. Sed cur non continuè feratur, sed intermissis temporum spatiis, dubium est: aqua enim perpetuò tenorem eundem seruare videtur, aut parum dissimilem: cùmq; eius impetus languescit, non facilè redit. Causam igitur peculiarem esse motum quendam proprium & qui facilè permutatur: quoniam cùm expulsio non sit, motus motum non impedit: vires autem non solùm ex impetu, sed quoniam penetrando afficit, maximas habet. Vt sint tres causæ motus, ingressus, & qualitas. Videre id licet in Diomedea insula, vbi ferrum à ventis absumitur. Est & aliud miraculi genus in aëre, quod magis occulta vi sæuit: nam quandoque occidit, aut morbos inducit: qualis hoc anno à X. die Maij, ad XXII. correpta est tota Insubrum prouincia grauedine, tussique, nec quisquam ex eo morbo periit: quòd si morbus lethalis fuisset, vix decima pars hominum superesset. Atque hoc ad astra referri potest, de quibus aliàs diximus. Nam & inter reliqua, Iupiter in opposito Saturni erat, in Virgine. Et Mercurius tunc ad vnguem Ioui ex quadrato occurrit in Geminis: quo fit, vt pectus afficeretur temperata quadam destillatione. Et in Panama, refert Petrus Cieza Hispanus, quod iuxta paludem sita sit, viaq; directa ex oriente in occidentem, multos qui vim Solis non [illegible], breui spatio interiere. Et quanquam ad Solem hoc referri posset, proxima tamen causa est aër, non Sol. Est autem Panama iuxta isthmum, qui Peru cum noua Hispania iungit in occidentali latere continentis Indiæ, citra æquinoctialem circulum partibus octo.

Grauedo, quæ totam prouinciam in decē diebus occupauit.

Procella maris admirabilis. Iuxta Brasiliam nauigantibus Hispanis, ventus adeò increbuit sub initio mensis Iulij, vt funes, & mali stirpitum maximum ederent: vela, quamuis quinquies tentarint, non potuerunt vnquam eleuari: mare in immensum se modò attollens, modò dehiscens in profundas voragines: vndarum color die piceus, nocte velut ignitus. Submersæ sunt quatuor naues retentæ, reliquæ iactatæ, & dispersæ. Id euenit, quoniam materia venti, & aquæ substantia, crassior est atque bituminosa.

Mirabilium de quibusdam qui in cauam circa cam subterraneam descenderant. Dum hæc perficerem vigesimatertia die Iulij, accidit res mira, cui ego interfui: Iacobus Philippus Cernuscus, mense ab hinc exacto, cloacam sub terra effodi, & concamerari iubet, fornicibus extructam. Vbi perfecta est, vt fornix consolidaretur, concludi iubet. Post viginti dies aperiri iubet, vt lignei arcus extrahantur, descendit conductor scala immissa: vbi ad medium scalæ peruenit, concidit mortuus, Dominus cùm videret illum non reuerti, & ipse descendit, & vbi eò peruenit, statim concidit. Astantes tertium immittunt, qui cùm in medio scalæ esset, dixit: Bono animo estote, etiam reliquos educam: sed vbi sub fornice caput eduxit, statim mortuus concidit, concidit & quartus. Quintus, qui vocatur Marni, sonat nostra lingua stolidum, vir admodum robustus, descendit, sed caput non concidit, , vnoque extraxit vnum è mortuis: inde factus audacior, rediit, descendítque eo dum, vt caput conderet, statímque concidit. Hunc statim extractum adhuc spirare deprehendentes, paulatim auxilijs adhibitum reuocarunt ad vitam, sensúmque motus tamen ad sequentem in ortum Solis mansit. Ego cùm loqui cœpisset, interrogaui: sed ipse solum quòd descendisset, recordabatur. Illud magis mirum, quòd cloaca ad aquam vsque scaturientem descendit. Est autem in curte Soli torrido exposita domus è regione caponæ Procobolij. Detenerunt mandato magistratuum: tum ex ore antri aqua inspicitur. Canem sune immiserunt, semimortuus extractus est. Quoniam causa nulla certa apparet, sunt qui basiliscum inesse putent. Iam duobus mensibus elapsis, cùm sepelientes anum Lochiarellæ, villa est prope vrbem nostram X. M. P. inuenerunt duas arcas pannis, linteísque plenas, annis iam propè XXX. bellorum metu absconditas. Quas cùm apertas curiosius, vt moris est, requirerent, nihil incorruptum inuenere. Cæterum quotquot interfuerunt, aut quæ recondita arcis essent, seu tunc, seu etiam pòst tractauere, intra triduum mortui.

CAPVT X.

Elementorum Artificia.

Aqua quomodo plus ascendat, quàm descendat. OMnia elementa magno artificio ducuntur, eadem illi ansam præbent: notissima verò ac varia aquarum, admirabiliora ignium: sed ignis non est elementum, verùm vim motus retinet. Ex instrumento verò Heronis deprehenditur, quonam pacto altius aqua ascendat, quàm descendat, sed non iuxta parallelam: in mandeæque enim aqua descendente in partem superiorem vasis, quæ in inferiore est ascenderet, quamuis longè paucior. Si autem grauius esset aquæ vt argenti viui, ascenderet. Similiter & vbi canalis, quò aqua descendit in superiorem locum longè maior esset: eóque impetu maiore ascenderet, quæ in imo: nam subsistere non posset tanta grauitas, neque aër patitur aquam descendere, nisi ei sit locus: igitur inferiorem aquam protrudet, hoc autem in alio eiusdem authoris instrumento demonstratum est.

Neque præterire quod adeò est admirabile, vt antequam viderem, credere non potui, neque narrare, quod tam vulgatum est, absque leuitatis crimine possum. Sed vincant iam studia sciendi verecundiam. In Italiæ igitur non paucis regionibus, & in Gallia passim molendina sunt, quæ ventorum flatibus circumaguntur. Atque adeò vehementi impetu vt tres equos cum equitibus circumagere possent. Adeóque præsenti vtilitate, vt modios VIII. Mediolanenses in singulas horas, id est, libras circiter ter mille frumenti molere possint. Tanta verò industria fabricatum hoc opus, vt cùm cessat etiam ventus quasi sponte adhuc circumuoluatur. Cùm multa vidissem, vnius tantùm, quod iuxta sanctum Martinum vidi diligentiùs, dum iter illud diuturnum, ac longissimum peragerem, pro exemplo machinæ enarratio sufficiat. Statuatur rectus *Molendina venti.*



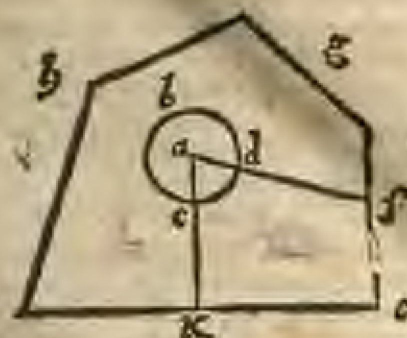
cardo, multis tignis suffultus A B, super hoc machina tota versatilis constituatur. Tignum è regione ianuæ CD, quò tota machina ad libitum circumuertitur. Sic verò aptatur, vt ventus obliquè, non à fronte, nec à latere petat pinnas affixas, intrusas, trabi rotundæ EF, ex aduerso ianuæ prominenti, atque versatili. Pinnæ igitur binæ ac binæ è directo sibi inuictæ sunt, parúmque distantes inuicem, non tamen eidem trabis loco infixæ, prominent ad terram vsque ferme, tanta est longitudo illarum. Quælibet ex duabus superficiebus constat, constat, quarum singulæ quatuor aut quinque continent latitudinis palmos, telâque extenta complentur. Superficies verò superior GH retrorsum respicit paululum, vt anterior KL est æquidistans superficiei posteriori machinæ. Cùm igitur aër premit superiorem pinnarum superficiem, quæ æqualis est inferiori tota tota, atque cum eo rotæ aliæ, quæ intra machinam continentur, circumaguntur. Nam si pinnæ ad perpendiculum erigerentur, supra machinæ superficiem, & secundùm EF longitudinem, sic vt ventum exciperent, quemadmodum & rotæ aquarum, & velut tantum haberet impedimenti rota ex superiore pinna, quantum impetus ex inferiore. Itaque hac ratione factum est, vt aëre premente superficiem GH, directè rota versaretur KL. Cur autem etiam sine vento circumuoluatur ferme, causa est motus iam inchoatus & acquisitus

impetus,

impetus, quo vertitur molis ad æquilibrium exactè continuatur: & de antalo alias dixi. Sed & ventus, licet inferius cessasse videatur, superiorem tamen pinnam pulsat. Hæc igitur diligentius explicasse volui. Cæterùm si quis exquisitam constitutionem, & machinæ structuram desiderat, librum Hieronymi Gira[illegible] hac in materia absolutissimum, reuoluat. Argentum in vina, vitra & quasi ridicula arte, transfunditur.

Vt vbique fontem saliendis aquæ effodias, modò non altius lympha lateat commodum.

Vt vbique fontem salientis aquæ effodias, modò non altius lympha lateat, commodum viridariis, piscinis, & instrumentis lauandæ aquæ. Constituatur in loco pars media fecundiorem cationem, atque ex circumscribatur circuli peripheria BCD, cuius centrum sit A, totius horti EFGHK. & distiuit BCD æqualiter, donec ad quartum vel quintum aquæ passus altitudinis perueneris: alueus fontis sit ad æquilibrium. Diligenter igitur considera, qua in parte ambitus BCD altior sit aqua: & sit gratia exempli in C, minùs alta in D: & ducantur ACK, ad F: erit igitur altior in K, quàm C, & in A, quàm F. Ergo decliui facta alueo versus K, & decliui versus



F, eligemus orientaliorem locum ex his, & vbi summus ad libramentum in K, altior est, nec in F humilior A.

LIBER SECVNDVS.

De Mundi Partibus Diuinioribus.

CAPVT XI.

Cœlum.

Qvid sit Cœlum, & quomodo moueatur, partim quidem aliis in libris dictum est, partim autem dicetur: nunc verò quomodo se habeat, dicendum est. Minimus verò error in principio admissus, multorum & grauiorum causa est. Cùm enim Aristoteles sibi proposuerit, vt motum cœli circa centrum orbium, quod etiam Mundi esse existimat, & propter generationem horum inferiorum fieri arbitretur sequutum est, vt omnes eccentricos orbes, & paruas sphæras sustulerit. Verùm nescio quo pacto ei persuaderi potuerit, primùm, vt motus cœli ob hæc inferiora fuerit: cùm ipse fateatur finem nobiliorem esse his, quæ ad illum sunt: at tantùm abest, si naturalibus principiis inniti velimus, vt hæc inferiora cœlo sint nobiliora, vt etiam sint velut illius fex. Aliam enim finem motus cœli habet, quàm hanc generationem, vt alibi ostensum est: licet & hæc ad illum sequatur, fueritque hoc commodum non principale intentum. Illud etiam absurdissimum, cœlum moueri circa centrum, ob idque oportere terram quiescere: nam cœlum rotundum factum est, & circulariter mouetur, quia mouetur in suo loco, vt inferiùs demonstrabitur. Quod verò orbes centrum habeant, & circa illud moueantur æqualiter, fortuitum est: quia aliter esse non potest: sed non propter ipsum. Sed mouentur circulariter, ob causam inferiùs assignandam: æqualiter autem, quia non fatigantur, sed spontè mouentur. Quòd si omninò aliqua æqualitatis ratio obseruanda est, non ex centro mathematica ratione requirenda, sed circa polos naturali: nam oportet id vnum quod [illegible], partem esse rei, quæ mouetur, non ergo extra ipsam, & sola mathematica ratione coniunctam. Demiror autem, quòd cùm Platonem, aliósque sciderat, qui mathematica naturalium rerum principia fecêre, ipse hoc præceptum non obseruauerit. Quòd si centrum Terram faciat, non ob id adeò nobilis est terra, quæ sua est non solùm Mundi, sed elementorum, vt cor [illegible] rogante ad illam obseruationem circumuertit: nam & ipse terræ ignobilitatem alibi testatus est. Cùm ergo cœli æqualiter, & ex medio circulo, tanquam motus principio moueantur, nec propter terram aut centrum, quid prohibet eccentricos esse circulos, & sphærulas illas, quas vocant epicyclos? cùm omnia, quæ videntur, hac ratione demonstrari possint, consentiántque sensus cum suppositionibus. Sed obstat ratio veneris, quæ si recedat ob epicyclum, oportebit, cùm descenderit, centuplo maiorem videri. At nos non adeò sumus pertinaces, vt dubium pro constanti affirmemus, nam cœlum moueri circulariter propter se, non propter hæc inferiora, & æqualiter ob indefessam virtutem, & locum eius, non ob centrum constans est, & verissimum. Quod verò paruæ illæ sphæræ sint, alibi est tractandum. Vnum constat, non ob eas causas prohiberi, quin sint, & paruæ sphæræ, & orbes eccentrici. Quòd si quis obiiciat, partes illas, quæ apsidem cum eccentrico mutant, locum mutare: Respondemus, nequaquam, quia totum eodem loco manet: nam & si concentrici supponantur omnes, dum mouebantur partes, locum mutabant: neque enim aliquid moueri potest, & locum suum retinere: sed vt mouetur, ita locum mutat: constat igitur cœlum non moueri, nisi secundùm partes.

Cur sub torrida maxima vis. Sphærulæ seu epicycli non dantur.

Post verò qui quiescere videntur, non verè quiescunt, sed & ipsi mouentur: & vis illa quæ in maximis est circulis, quasi defluens, & cum defluxu illo cœlum ipsum circumagit. Ob id sub torrida zona, plurima & perfectiora generantur: velut enim animæ vis in corde, ita in medio circulo: & velut in cerebro sapientiæ, ita in astro. Sphærulas autem dari non posse, inferius demonstrabimus, quoniam Veneris sphærula ad centrum terræ, atque inferiùs perueniret. Oportet autem primùm hoc ostendere, ex supposito ipsorum astrologorum, quod est, Venerem à Sole discedere in vtramque partem, scilicet orientis atque occidentis, ob paruum circulum, partibus quadraginta tribus, minut. decem: nam cùm discedat partibus quadragintaocto, min. viginti, quinque harum superemunt. Ob id quòd absidis oppositum, & centra eccentricorum, & orbis nonus varietatem afferant, supponamus in perigeo semidimetientem epicycli part. quadraginta quinque, tota dimetiens erit part. nonaginta. circulus concentricus BCE per perigeum CB, itidem constat esse part. nonaginta, aut ampliùs: sed



supponat nonaginta tantùm: nam quandò maior fuerit, eò epicycli peripheria inferiùs cadet. describatur epicyclus BCD, & ducatur ad perpendiculum recta AD, & lineæ DB & DC: quia ergo CB est quadrans, erit CB recta latus quadrati: at cùm anguli ad A recti sint vtrinque, & lineæ AB, AC, AD, æquales, quia ex centro erit, vt anguli ACD, ADC, ADB, ABD, sint æquales & dimidium recti: totus igitur D rectus, & quadratum BC æquale quadratis DC, & DB: igitur DC, & DB semidimetientes circuli BCE, & ideò D centrum eius, & centrum terræ: igitur epicyclus per centrum terræ transibit: non ergo sunt epicycli. His visis accipiamus manifesta pro suppositis: Solis medius motus, apogeum, & perigeum, eadem sunt cum his, quæ sunt Veneris: Sólque ipse semper sub ecliptica octaui orbis defertur, illius mutationes videquaque referens in longitudine, latitudineque: anticiparunt autem æquinoctia semper ab annis quadringentis ante Christum, vsq; ad Albatenium, qui floruit annis DCCCC post Christum, semper augendo: post albatenium autem anticiparunt, sed minuendo. In octauo autem orbe mouentur stellæ, secundùm signorum ordinem, ita vt in centum annis particula vna superent, sed tamen inæqualiter: quoniam nongentis annis ante Christum, Helisei temporibus, motus cœpit tardior fieri ita vt ad nongentos annos vsque, addantur minut. quinque, cum tertia, in singulos centum annos. Erit igitur motus hic vsque ad Christum.

Octaua sphæra mouetur.

DCCCC.	DCCC.	DCC.
M XVII IS	XXII SS	XXVII
DC	D	CCCC
XXXIII IS	XXXVIII SS	XLIV SS
CCC	CC	*vsque ad Christum.*
XLIX IS	LIV SS	LX.

Post Christum autem hoc modo.

C	CC	CCC
M LXV IS	LXX SS	LXXVI
CCCC	D	DC
LXXXI IS	LXXXVI	SS XCII
DCC	DCCC	DCCCC.
XCVII	CII	CVIII

Post Albatenium eodem modo regreditur res, ita vt sit ac si essent quattuor quadrantes parui circuli, & quolibet illorum in DCCCC annis superatur, totus autem circulus in tribus millibus ac sexcentis: primúsque quadrans, quem ab Heliseo ad Christum peragrauit, fuit Septentrionalis, ad orientem tendens. Christi autem tempore fuit in ipsa sectione eclipticæ fixæ, & parui circuli orientali, vsque ad Albatenium, in quadrante, inter orientem, & antarcticum: nunc verò inter antarcticum, & occidentem. Mouetur enim octauus orbis motu trepidationis ab oriente in occidentem per antarcticum, regrediens in orientem per Septentrionem. Cùm igitur motus totus sit ad consequentia signorum, necesse est stellas omnes ab Ariete ad Cancrum magis ab æquinoctij circulo remoueri ad Boream, nobisque appropinquare. Quæ verò sunt ab initio Cancri ad Libræ initium, transferantur ad æquinoctij circulum, à nobisque recedunt. Quæ ab initio Libræ ad Capricornum, recedunt ab æquinoctij circulo ad antarcticum: reliquæ à Capricorni initio ad finem Piscium, ad æquinoctium appropinquant, & ad nos. In nongentis igitur annis, quibus celeriter fertur, tredecim partes superat: non ea quidem motu proprio, quatuor trepidationis semperque motus celerior euadit, vt cùm à sectione orientali ad Antarcticum fertur. Dum verò ab Antarctico ad occidentem, in nongentis aliis annis, tredecim partibus similiter: sed motus ille perpetuò tardior euadit. Quòd si ita est, necesse est anno Christi MDCCC, magnam mutationem futuram esse in Christi lege: quoniam capita motuum octaui orbis non solùm in contrariis locis erunt, sed contrario modo mouebunt, quòd si celerior sit motus, celeriùs: si tardior, tardiùs. Necesse est etiam, æquinoctia anticipare, anticipassèque eodem ordine, quoniam (vt diximus) Sol motum hunc obseruat: incrementa enim ante Christum annis CCCC, à quo tempore cœpit obseruatio, hoc modo se habent:

Christi lex quando mutabitur.

CCCC	CCC	CC
M V IS	X SS	XVI

ad Christum vsq; Summa omniū M I I I IS. XXI IS. *Post Christum ad albateny ætatem,*

C	CC	CCC
M XXVI SS	XXXII	XXXVII IS
CCCC	D	DC
XLII SS	XLVIII	LIII IS
DCC	DCCC	DCCCC
LVIII SS	LXIV	LXIX IS

Summa, MCCCLXXXI.

Qua

Quæ si coniungãtur prioribus min. LIII, IS seruatis, habebimus min. CCCLXXXIV +S part. VIII, min. IV, quæ Sol peragrat in dieb. VIII, horis V ferme. Et tanto tempore anticipauit æquinoctium à quadringentis annis ante Christum vsque ad Albatenium: & ita in annis M. CCC. Post verò, eadem ratione, incrementa illa colligenda sunt conuerso modo, vt hic annis post Christum.

M	MC	MCC	MCCC
MLXIX IS	LXIV	LVIII SS	LIII +S
MCCCC	MD	MDC	
XLVIII	XLII SS	XXXVII SS.	

Summa horum.

MCCCLXXIII SS

Partes siquidẽ sex, minut. tredecim IS, quæ Sol perambulat in diebus sex, horis octo, anticipabit ergo hinc ad annos trigintaquinq; à prima obseruatione æquinoctium, diebus quatuordecim, horis tredecim: à Christo verò diebus tredecim, horis sedecim fermè: quæ ratio satis congruit obseruationibus omnium.

Lunæ motus. Luna præter tres motus Solis, duos alios habet: mouetur autem æqualiter in orbe signorum ordine, sed non sub ecliptica, verùm circulo magno eclipticam secante per æqualia, cuius poli à polis eclipticæ partibus quinque distant: mouetúrque circulus is ab oriente in occidentem. Cùm ergo æqualiter moueatur in orbe signorum, constat non moueri in eccentrico: quilibet enim orbis æqualiter, comparatione polorum suorum, mouetur: nec fieri vlla ratione potest, vt æqualiter orbis super alterius maximi circulo, cuius aliud sit centrum moueatur. Quamobrem id maximè eccentricos non esse ostendit, propter quod eccentrici maximè inuenti sunt, scilicet magnitudo paruitásque illa: quæ cùm in Luna varietur extra periodis, non tamen in eccentrico orbe rotabitur. Cùm ergo in circulo secante eclipticam octaui orbis sic feratur, fit vt quandoque Luna sub ecliptica, quandoque longius vsque ad quinque partes, sed non vltrà procedat. Motus verò eius est ad signorum consequentia part. tredecim, minut. vndecim. Perigæum autem & apogæum contra successionem part. vndecim, minut. duodecim. Cùm verò Sol fermè part. vna feratur iuxta signorum ordinem, sequitur vt Solis media linea semper inter lunam & ipsius apogæum consistat. Inde fit vt Luna octo habeat status. Primùm cùm Soli iungitur: tuncque videtur quasi sit remotissima à terris, vocatúrque interlunium, seu nouilunium, aut coniunctio. Græcè, σύνοδος, vel σύνοδος. Secundus est, cùm in sextili Solis aspectu digrediens fuerítque corniculata dicitur, seu μηνοειδής: estque in mediis longitudinibus. Tertius, cùm in quadrato Solis aspectu fuerit, túncque maxima videtur, & terræ propinquissima: vocant autem tunc, dimidiam, seu διχότομον. Quartus, cùm ad aspectum trigonum peruenerit, mutius in media longitudine, gibbosa, & Græcè ἀμφίκυρτος dicta. Quintus, cùm ad oppositionem Solis venerit, plenilunium oppositióque, seu πανσέληνος. Estque rursus Lunæ aspectu minima, atque à terra remotissima videtur. Inde in trigono, atque mediis longitudinibus gibbosa, ἀμφίκυρτος: & post in quadrato dimidia, διχότομος, in perigæo (vt dicitur) maximáque. Demum etiam in sextili & longitudine media, corniculata falcatave, seu μηνοειδής. Bis ergo minima & à terra remotissima videtur, cùm est in coniunctione ac oppositione Solis: bis maxima, cùm sub quadratis sedit, propinquissimáque nobis videtur. Quare verò, in mediis longitudinibus: bis, dum est in Solis trigono, ac quasi plena: bis in sextili, dum ex altera curuatur paulò plenius, aut ad coitum properat. Illud sanè mirum videtur, quòd cùm Luna in nouilunio & plenilunio videatur esse in eadem parte orbis sui, parámetúmque, eandem seruare: in nouiluniis tamen fermè semper velocissima videtur in pleniluniis autem tardissima. Sed hoc non semper verum, cùm contrarium accidat: sed ob id euenit, vt si in coniunctione sit velox, in oppositione tarda sit: & si in coniunctione tarda, in oppositione velox: quod & in quadratis: & cùm dimidia est, inuicem eiusdem mensis collatis contingit: quoniam anomaliæ motus, cum quasi vt Lunæ motus peragantur, ad sui contrarium perueniunt. Atque ea de causa vbi prius adiungitur motui Lunæ, posterius adimitur: & contrario modo.

Superiorum errationis causa. Superiores omnes hoc habent commune, vt tantùm recedant motu anomaliæ, quantum Sol perambulat: ita quòd cùm sunt velocissimi, sunt Soli iuncti: cùm maximè regrediuntur, sunt Soli oppositi, videnturque maiores quasi descenderint: dúmque sunt veloces & ad Solem accedant, & exigui etiam versus eclipticam feruntur: cùm verò in Solis opposito fermè sunt, ab ecliptica recedunt, magnámque habent latitudinem. Mars tamen australior fit quàm borealis, adeò vt discrimen sit partium duarum cum dodrante: estque id peculiare ei, quòd per duos circulos feratur: neque enim super eodem centro, duo magni circuli secantes, magis in vna quàm alia parte inclinari possunt.

Veneris & Mercurij propria. Mercurij maxima à Sole distantia part. viginti sex, minut. triginta, vespertina, & quæ contingit vt in Venere, dum Mercurius maximus videtur, ferrique velocissimè potest. At non tanta est matutina, quæ vsque ad part. vigintiquinque, minut. quinquaginta extenditur. Communicat cum Venere, quòd vterque etiam æqualem motum habet similem Solis motui, annóque vno circuitum perficiunt. At cum Luna, quòd quemadmodum in mense bis maxima, bisque minima apparet: ita Mercurius, ter in anno maior, semel minor videtur: nam & in Geminis, & Libra, & Aquario velocissimè fertur: & si contingat à Sole remoueri, distantiam maximam impleret in Ariete verò minimus & tardus quasi in apogeo esset. Cùm igitur ita sit, neque eccentrici, neque epicycli esse possint, vt demonstratum est. Fabulosum verò sit, terram tanto impetu nobis nescientibus circumagi, vt Copernicus tradit: neque homocentrici orbes polis ad rectos constitutis satisfaciant, vt Fracastoreus putat: tum maximè quod in manifestissimis etiam errare videatur, melius est existimare

astra moueri per mobiles polos, vt Auerroës etiam censet. Nam Ptolemæus non affirmat eccentricos, aut epicyclos esse, sed eam viam ad dignoscendum affectus erraticarum satisfacere. Quomodo verò astra in eodem orbe & eadē à nobis distantia, modò maiora modò minora videri possint, in sequenti tractatione docebimus: sicut & qualiter moueantur, in secundi libri initio. Quæ autem descripta sunt huiusque in hoc capite, vbi de cœli motu egimus, maiore ex parte à Fracastoreo desumpta sunt, quoniam veritati proximiora videbantur: neque propriis illum inuentis fraudare, honestum duximus: quamuis quæ de motu scripsit, quoniam esse non possint, demonstratione suo loco sumus reiecturi: quod etiam fecisse Hipparchum, vel ipso Fracastoreo teste, contra Eudoxum & Calippum, qui homocentricos astruebant, accepimus. Modum quidem illorum explodere licet, orbes homocentricos non licet. Sicut etiam nacti facilè, licet satisfacere his quæ videntur, non facilè est. Sed vt in libris de Arcanis æternitatis dictum est, hæc sola artium initium tempestiuè accepit, vltima verò absoluetur: velut & scientia quæ de dæmonibus: præcipuam tamen partem generalioris tractationis hîc, & duobus locis (quos dixi) sequentibus, tradidimus. Constant autem sanè ex his, cœlestes motus per orbes centrum idem habentes fieri: aut per simplices lineas, vt in Sole ac Luna fermè, si motus sectionum tolleretur: aut per helicas, vt sydera omnia diurno in motu: aut per reflexas, velut superiores & inferiores errones, dum propriis motibus in longitudinem, latitudinemque feruntur. Simplicissimū autem motum primū, in primo orbe, omnes fatentur. Quoniam autem simpliciter primum aliquid statuere necesse est, non oportebit alium esse quàm primum orbem. At si primum orbis talis est, polos illius immobiles esse necesse est, cùm nec propriis motu moueri possint, nec alium habeant. Cùm ergo partes sint in primo cœlo, consistentque, alij autem orbes eodem motu ferantur, palam fieri nunquam posse, vt Sol, vel sydera, etiam si circulus signorum conuerteretur longis temporum interuallis, alio oriantur loco quàm à dextra, non autem (vt falsò Ægyptij iactarunt) ab occidente: hoc enim nullo modo fieri posse, iam demonstratum est, quomodocunque sydera transferantur. At in motibus propriis hoc obseruari non necessarium est.

Cælestes motus triam generum.

Astra alia ex parte non posse oriri quã ex oriente, demonstratur.

Porrò, quod magna consideratione dignum est, id est, quod Astrologi videntur, motum omnes astrorum à loco æquinoctij, seu intersectionis eclipticæ nonæ sphæræ cum æquinoctiali, imò decimæ (vt alij dicunt) computare. Sed cùm dicat Ptolemæus, Arietem esse Solis altitudinem, quod in eius initio contingat sectio vernalis: hæc autem est Arietis octauæ sphæræ, cùm Sol semper sub illius, non alterius ecliptica feratur: constat, omnia loca syderum, ad verum æquinoctium & eclipticam octaui orbis, esse referenda. Qui enim iuxta Ptolemæi tabulas ea loca supputauerit, vel etiam Alphonsi, ad Primi mobilis sectionem & Arietis initium omnia referunt. Tribus enim modis (vt inferius demonstrabimus) Arietis initium dicitur, vel pro loco sectionis eclipticæ Primi mobilis cum æquinoctiali, vel pro stella, quæ est orientalior in capite Arietis octauæ sphæræ, vel pro loco sectionis eclipticæ octauæ sphæræ cum æquinoctij circulo: hæcque sola sectio, verùm est initium Arietis, & ab ea partes, & signa computanda. Itaque si error sit in æquinoctij tempore aliquot dierum, omnia peruertuntur quæ ad signa & dignitates erraticarum pertinent. Planetarum tamen aspectus & situs in mundo idem manebit, coniunctionésque luminarium temporibus certis erunt: hæc nisi illustria per se essent, à me demonstrarentur. Ob id iniustè aliqui deprehendunt Alphonsum, qui licet non exactè aem tradiderit, attamen si iuxta Ptolemæi tabulas loca syderum computaremus, iam pro Ariete Libra ascenderet, locáque omnia essent commutata, cùm ad vera æquinoctia referrentur, vnde initia (vt dixi) sumere oporteret: aut referendo ad Primum mobile, nulli essent vsui: nec loca illa, à vernali sectione tantum distarent: sed & sic omninò error sensibilis in motibus inerrantium & erraticarum esset. Æquinoctium igitur vernale, Ptolemæi tempore, fuit Martij die XXI, hora II post meridiem, fuitque annus à salutis C X L. & quantitas anni tunc dies CCCLXV. horæ V. minut. LV. secund. XII. ergo hoc anno (secundum Ptolemæum) qui M.D, LV. salutis, esset ingressus Solis die XVI, hora VIII, minut. XLVIII. cùm tamen fiat die X. hora XV, fermè post meridiem. Discrimen igitur esset dierum V, horarum XVII. Sequendo tamen instrumenta & Alphonsi tabulas, æquinoctiúmque ac loca in ecliptica octaui orbis, sumendo hic error ad duas partes, imò ne ad vnam ascendere potest: quod sic demonstratur: nam pars vna circa æquinoctium ex ecliptica, XXIV. minuta (vt vocant) continet declinationis: igitur cùm hæc declinatio sit valde sensibilis, habebimus diem æquinoctij: sed tunc locus Solis est prope sectionem eclipticæ & æquinoctij circuli octauæ sphæræ: quam sectionem iure meritò debemus vocare initium Arietis, & non punctum illum qui est in peripheria parui circuli non nonæ sphæræ (hæc enim appellatio totum negotium perturbat & confundit, sed illud punctum debemus vocare. Certum punctum, seu punctum circulus) igitur vbicunque Sol tunc statuatur, seu in ascendente, seu cœli medio, seu occasu, ibi est initium Arietis & signorum: sed Sol quando sit in his locis, ad vnguem cognoscitur & hora diei: igitur initium Arietis & signorum, in qua parte cœli sit, tunc sine sensibili errore sciri potest: quare & toto anno per motum Solis & eius locum, quare & ascendens quocunque momento, & reliqua: quæ omnia in confusionem, ex duobus falsis ortum habebant. Vnum est suppositum quòd loca planetarum debeant sumi in comparatione capitis Arietis & sectionis eclipticæ, quæ fit in Primo mobili, cùm debeant sumi comparatione sectionis in octaua sphæra. Aliud est, falsa appellatio capitis Arietis octauæ sphæræ, quæ modò traducebatur ad punctum illud, quod imaginamur circumuerti circa sectionem eclipticæ cum æquinoctiali nonæ sphæræ: modò

Loca syderum post aliam sphærã computanda.

ad

ad stellam primam quæ est in capite Arietis figuræ, quæ est in octauo orbe. Cùm debeamus intelligere per caput Arietis octauæ sphæræ tertio significato, sectionem vernalem eclipticæ octauæ sphæræ. Quibus cognitis sublatis, tota res clara luce dilucidior euadit, nec vllus scrupulus dubitationis relinquitur. Nam cùm Ptolemæus iuxta Primi mobilis, Arietem signorum initia comprimat: id fecit, quoniam cùm eclipticam octauæ, sub ecliptica nonæ collocet, maluit dicere nonæ quàm octauæ, ne de signis stellarum intelligeremus. Vnde constat initium Arietis iuxta Ptolemæum Primi mobilis, si stellas in latitudinem moueri statuemus, esse idem cum initio Arietis octauæ sphæræ, sic intellecto, quod ad generale rationem attinet.

In ortu & occasu stellarum. Ortus stellæ seu visio, oriente Sole, vel occasus, Heliaci seu solares dicuntur, suntque matutini. Vespertino ortus atque occasus syderum, chronici vocantur. Omnis ortus fit ex orientis parte, initiumque ducit dum stella est cum Sole, vel paulo ante, aut in eius oppositu: ducitque vis eius ad XV. dies, augeturque ac manet ad XXX. plerumque. Omnis etiam Occasus tam chronicus quàm heliacus syderum, & dum sydera in occasu sunt, aut cum Sole vel propè, aut eius opposito, & tunc est finis occasus. Vis ergo eius incipit per XXX. dies antè: sed eorum postremi XV. sunt efficaciores.

CAPVT XII.

Lux, & Lumen.

Res cur maiores quam debeant videri, videantur. Res ipsas maiores, minorésque videri quàm sunt, sæpius obseruatum est: nam & candelæ oculis nostris, & stellæ nobilo tempore, & pisces in aqua, maiora quàm debeant videntur: & Sol ac Luna, multo minora quàm sunt: neque hæc ad visus falsam causam transferenda sunt. Videntur igitur primùm maiora, cùm in medio fuerint crassiore, vt pisces in aqua, & in nube stellæ: vt contrà minores, propter loci subtilitatem tenuem, velut astra quæ non solùm quod multum distent, sed quod in cœlo sunt, cuius substantia, aëris, comparatione est tenuissima. Secundum est, medij densitatis propinquitas ad oculos, aut rem visam: nam velut in perspicillis parum mutant rei magnitudinem, si vel super rem visam, aut oculos ponantur: at si paulò longius magnitudinem rei non parum augent. Tertium est, cognitio distantiæ. Porrò de hoc & primo causæ genere alibi diximus, dum de magnitudine astrorum ageremus. Maiores quandò videntur, ob tenebras quæ lucent: sicut ob alienum splendorem, minores. Ob id in Sole faces minores, nocte autem maiores videntur: vel quia sparguntur, vel refranguntur. Sparguntur autem non solùm lumina, sed & vmbræ. Si enim inter lumen & parietem later ponatur, ac rursus inter laterem & parietem crystallum, vmbra illa longè maior videbitur, quàm si crystallum non interponatur. Refranguntur autem (vt Fracastorius docet) radij plures, velut cùm Luna dimidia est, vt maior inde videatur. Exemplum sit A Sol orbis lunaris, qui continetur B D F & C E G, ponatur Luna in



C, propior coniunctioni in E, in quadrante cum Sole in G, remotior quadrante: radij ergo Solis, dum est in C, refranguntur ex tota parte trianguli ABC, quæ continetur in circulo ADE, ex tota parte trianguli ADF, contenta in eodem circulo: & ADG, ex tota parte trianguli AFG, in circulo contenta. Constat verò quòd pars trianguli ADE, vel proxima, maxima est: quoniam supra C sunt minores, & infra contingentem in puncto H, iuxta coniunctionem k & oppositionem L, minima videbitur: quod etiam in superioribus obseruasse se, affirmat: quamuis minores videantur in coniunctione, quàm oppositione. Septima causa magnitudinis & paruitatis, est perspicua propinquitas & distantia: turrim enim & Solem, parua ob distantiam existimamus. Et quæ sub angulo minore videntur, velut si baculum eundem inspicias, oculo in A posito maior videbitur, secundum situm MN, quàm BH, vt in priori figura. Et quæ debiliter videntur, minora apparent: velut tenuis baculus, licet ex longè si procul sit, crassiore. Et comparatione, velut propè eadem longitudo minor videtur in crassioribus, quam tenuioribus. Vltimum hoc genus & ad picturas inter reliqua vtilissimum est: seu propter vmbras, seu propter imitationem, seu propter comparationem eorum quæ nota sunt: velut homo arbore maior, etsi flumen transeundo supereminear: imitatio, vt cùm alba procul significantes esse propinqua.

Specula quæ purissima sunt metallica. Specula quidem vitrea, licet difficiliùs maculentur, non tamen adeò syncerè effigiem reddunt vt chalybea. Crystallina omnibus meliora, sed pretiosiora. Ita vndique aliquid deest. Metallica syncerima, & (vt ita dicam) insitiora facilè vitiantur. Crystallina, chara & fragilia: vitrea, nitida & vilia, sed haud syncera, neque enim lineamenta, neque colorem natiuum reddunt.

CAPVT XIII.

Influxus.

INfluxum syderum esse, nemo dubitare debet: eumque vim occultam, qua omnia mortalia reguntur: quamuis quidam omninò improbi & ambitiosi, longè magis Herostrato impij, negauerint. Ille enim variæ gloriæ cupiditate & perpetuitatis nominis Ephesiæ Dianæ templum exussit. Quod

quanquam egregium & pulchrum esset, nihilominus temporis cursu interiturum, & nullius vtilitatis humano generi, dæmonique cuidam, aut simulacro dedicatum. At isti, veritatem ipsam naturæ perpetuam, Deóque sacratam & humano generi vtilissimam, euertere sola ambitione inani conantur. Et tamen ille meruit, vt suppresso nomine, cuius studio tantum facinus perpetrarat, diris cruciatibus extingueretur. Quid igitur hi tantorum malorum authores promerebuntur? Itaque cùm constet tot, tantáque præter spem, atque communem naturæ vsum euenire, necesse est ea omnia in aliquam referre causam. Primùm enim quis nunc non admirabitur tot homines sponte, relictis bonis, filiis, vxore, extorres ac profugos à patria fieri? Et (quod maius est) diris se cruciatibus subiici, ob opiniones tot, tantas, támque varias de religione? Et (quod maximum est omnium) alij etiam cruciatibus & magistratibus vltrò se offerunt? Cùm possent saltem tacendo, omnibus commodis, non solùm vita, frui. Quid est quòd multi dum cruciatus perpetiuntur, quasi lapidei, ne inter tormenta quidem vocem emittunt? Quid, quòd multis maxima eueniunt citra conatum, aliis conantibus omnia infœliciter cadant? Deinde, quòd mensibus quibusdam puerperæ omnes intereunt: aliis, omnes seruantur? Quibusdam temporibus miracula apparent, aliis fortes homines, aliis nihil horum, sed omnia silere videntur? Deinde tot monstra, tot vates, tot sapientes, tot præter omnium opinionem: aliis temporibus omnia tranquilla. Inde mutationes temporum, niues, grandines, venti, & mira quædam ac quasi prodigiosa? Velut XVI anno regni Dauidis Scotorum Regis: salutis autem anno M.CCCCXLVII. In Albione insula mari non pepererunt, corui atque monedulæ hyeme quidem pullos ediderunt, æstate non. Murium quoque tanta copia, vt vix ædes habitare, vel in agro quicquam referre coloni possent. Post XI. autem annos, non minor aquarum copia, nec minor iactura, quàm murium. Sed dices, ratio horum naturalis est. Verùm dicam, atque magis digna admiratione, vtpote cur hyeme corui oua posuerint, æstate autem minimè? Quoniam calida fuit ea hyems, & præcox, vt ita dicam. Aues autem calore oua edunt. Vnde & ars docet rustica, oua gallinarum plurima, hyme habere, si in calido loco alantur? Quod igitur mirum est, calidam temperiem cœli aues ad pullos edendos excitasse? Tum maximè si cibi calidi accesserent. At dices, nequaquam: sed calor sufficit ex terra, vel mari, aut à ventis genitus. Verùm hoc nos iam docuimus in libris superioribus, nullum calorem generare, nisi cœlestem. Eum verò qui oritur aliis ex causis quæ ex his non pendent, non facere ad generationem, nisi vt cœlestem à contrario impedimento liberat. Quòd potissimùm est materiæ crassities. Ita arbores quasdam igne fouentur in hyeme. Exhaustis igitur viribus in hyeme, nihil mirum est aut fuit, aues in æstate cessasse. Hæc igitur ratio manifesta est, & ab influxu ducit originem. Igitur hæc & talia cùm omnes admittant, causam tamen aliam

Corui hyeme cur quandoque pariant.

ab influxu esse credunt. Quidam enim primò, Deum cunctorum causam propriam arbitrantur: alij verò dæmones: quidam casum, vt Epicurei: alij, à natura rerum & elementis ea procedere arbitrantur. Neque verò alios modos vlli potuerunt inuenire, aut etiam excogitare. Ego verò satis demiror hos omnes, qui cùm videant tantum rerum ordinem in cœlo, tantam potestatem ac magnitudinem corporum, & in quibusdam, puta Sole ac Luna, tam euidentes effectus relictis his quæ sunt sub oculis ac tam manifestis, per abstrusas, inanes, & incognitas causas quærere? Sed ignorantia & amor sectarum, hæc & alia magis mira facit. Igitur qui dicunt Deum, horum esse causam, nonne illos pudet, quasi si Regem dicant esse & calonem, & lixam, & militem, & scribam, quòd omnibus his imperet? Deinde cùm videant calorem à Sole propagari, & herbas à semine, cur volunt hæc à Deo statim & absque vllo intermedio produci? Demum, si famem non à Deo pellentes, sed pane, & sitim pota sedant, cur in tam manifestis hærent aut dubitant? Dæmones autem si talia possent, aut hostes, humanum totum genus delerent, aut multos amici iuuarent præter spem, cùm id illis facillimum esset. In casum si omnia referas, ordinem tollis. At ordinem in cœlestibus & mirum, & constantem, manifestissimum est esse. Nam non tanto tempore ante aliquis prædici possent. Qui verò talia ad vim elementorum transferre conantur, ac omnia eo modo confundere, si hoc quod perspicuum est, (Nihil generari absque stellarum & luminarium calore. Nullum esse elementum calidum natura, sed omnia frigidissima) scirent, iam de his haud dubitarent. At demum refugiunt ad calorem syderum, quo omnia profectò concalescunt, influxum tamen & abditam causam esse negant. Atque ita se peripateticos profitentur. Ego verò hos minus absurda dicere haud video. Sed quid interest quòd dicas, ex caloris mixtione & mensura incerta hoc fieri, aut occulta vi atque influxu? Nam influxum quid sit, alibi diximus. Negare enim nemo potest, mensuras rerum & qualitatum sæpe incertas esse. Tum etiam aliquas esse, quas vocamus refractas vires, seu iteratas actiones, à quibus abditæ nobis virtutes generantur. Licebit igitur & has meritò influxus appellare. Vt in vniuersum nil aliud sit influxus, quàm certa caloris cœlestis mensura, in magnitudine, vi, tempore actionis, nobis autem incerta. Cùm verò etiam in his inferioribus videamus, vbi sunt qualitatum actiones perspicuæ, alias minus manifestas, vt in Herculeo lapide & fidibus: cur in cœlo, corpore æterno ac nobilissimo, tales vires esse negabimus? Præsertim cùm hæc inferiora, effectus sint superiorum, saltem ratione qualitatum, quæ omnibus notæ sunt? Verùm dicere illud, Supra influxus potestatem esse videtur, quòd plures se morti, ob religionis cultum, exposuerunt. Finis enim atque terminus, extra rem ipsam est. Sed ò generose, si hoc à Deo est, cur in omnibus hæresibus tales multi inuenti sunt, ac propemodum innumerabiles? An Deus author est contrariorum simul? Aut modò his, modò illis, quasi inconstans vir delectabitur? Præterea multum feliciter

Dæmones nihil posse.

cis.

rili, quibus modis colerent, velut dij gentium: Irati vero illi, sed auarissimi sacerdotes, quorum omnia hæc commenta fuere. Quid igitur causæ est? Nonne potius humor ille ater, qui quosdam disperficit, alios facit amentes? Respicias bene omnes qui circa delectum adhærent opinionibus, aut prorsus stupidos, aut quasi tepidos, aut omnino atra bile peresos, tortum quid inspicientes. Nonne ita esse oportet, vt de re incerta contendentes ac nullius curam habentes, vitam, fortunas, honorem, filios, patriam, & quicquid bonum est, atque iucundum hominibus, in medium exponunt, atque contemnunt? Quis prorsus erit bonum Deum, qui tanta calamitate innocentium delectatur? An non lenior Diana in Taurico Ponto: enim illa peregrinos ad aras: hic, suos & multos. Absit igitur, vt Deum impietatis arguamus. Sua cuique stultitia damno est. Velut enim generalibus syderum constitutionibus corporibus morbi vulgares & mores insinguntur, ita & dispositiones quibus animus læditur & offenditur. Quæ cum validæ fuerint, in his qui in Philosophia exercitati non sunt, opiniones stultissimas & absurdas gignunt: quæ postmodum per pestilentes quosdam & auarissimos viros, in ritum religionemque firmantur. Ita videas plurimas sectas, atque inter eas e directo pugnantes: nec pudet dicere, Dei hoc esse dogma. Non potest Deus esse malus, aut impius. Quicunque charitatem, opera atque bona spernunt & sæuitiam exsuadent, vitijsque ac corporeis perturbationibus causam dant, Deo aduersantur. Deus enim optimus est, atque optimorum amator. Sed adhuc hæsitabis, dicens. Nondum exposuisti, qualiter per influxus tam fortiter cruciatus patiuntur hi insani. Similiter quidam, vt facinorosi ad supplicium ducti, risum, vt animo constanti videantur. Alijs, humor ille frigidus sensus immutat & stupefacit. Alij mente perculsi, non sentiunt: hoc enim docuit Hippocrates. Alij intendunt aliò animum, atque sic non sentiunt. Memini me quandoque tam sæuiter studuisse, vt dolores sæuientis podagræ non sentirem. Quanto magis, qui iam stupidi & hebeti sunt sensu, & mente confusi, corporeque cruciatibus assueti, & humoribus ad modum retenti? Galli, malos pueros cum flammis verbera assuefaciunt, vt in bello veluti etiam fortius tolerent. Sed de his abundè Cicero in Tusculanis tractauit. Sed his omissis, videtur Sol omnibus rebus maximè dominari, ob magnitudinem & lucis copiam: inde Luna, ob easdem causas, maxima enim nobis est post Solem: simpliciter autem non ita. Dominatur autem maximè humidis, vt piscibus, & aquis, medullis quoque & cerebro animalium: & inter radices, allio ac cepis, quod plurimo humidæ constet. Vnde Palladius refert, allium si Luna sub terris posita seratur, & cæsum Luna sub terra latente vellatur, odoris fœditate carituram. Generaliter autem sata femina luna crescente, robustiores plantas, & insipidiores generat: vt contrà, luna lumine deficiente, id est, sub oppositione, tenuiores & acriores: inde autem existimo, vt magni fructus aut radices, seu herbæ rarò odore & sapore præstent. Quia etiam referunt, ocimum prima

Cur quidam in tormentis adeò pertinaces, vt ea spernant.

Luna quibus dominetur.

Allium vt minus male oleat.

Plantæ vt sapore aut magnitudine præstent.

luna tritum, & in ollam nouam inditum, sub plenilunio, ab altero capite flores emittere: quòd si duplicato tempore sub terra defodiatur, fungones generare, alijs dictum est scorpiones. Vt vt sit, maiores sunt astrorum vires, quàm vt credamus. Sauonarola scripsit anno bissextili sterilescere animalia & mulieres: quæ verò pepererint, cum labore pariunt. Et quod maius est ac prodigio simile, cuspidem seu nucleorum fructum, maximè mali quod apium vocant, non ad florem seu apicem pomi, sed ad pediculum verti. Verùm cum ratio anni huius non sit constans, sed voluntaria (nã à quocunque initium sumi poterat) manifestum est, illam ex fortuita & naturali constitutione naturalis quidem, in libris de subtilitate est explicata: fortuita est quoniam contigit, vt talia in annum, quem isti pro bissexto statuerunt, inciderent.

Anni bissextilis mira.

Fortunã cuiuscunque anni, ex astris coniectari facile licebit, si duodecimi, deciminoni, octaui, quarti, ac trigesimi præcedentes quis considerauerit, & ad præcedentis anni conditionem comparauerit. Exempli gratia, volo scire quæ conditio futura sit anno millesimo, quingentesimo, quinquagesimoquarto, inchoante mihi vigesima quarta die Septembris, vsque ad annum millesimum, quingentesimum, quinquagesimumquintum eadem die. Primùm, considero annum 1542. & eo anno feci iter nulla causa, suscepi filium, fui infortunatus in lucro causa mea, non quòd multi non me quærerent: edidi quædam. Igitur cùm nunc non habeam vxorem, reliqua omnia proportione habita, correspondebunt. Similiter considero annum 1535. in quo fui infœlicissimus, vt nunquam in vita tristis, anxius, cum timore, paruo lucro, & ita comparabo hunc annum anno 1553. sicut annum 1523. annus 1544. in quo fui satis fœlix. Idem ergo faciam de anno millesimo quingentesimo, quadragesimosexto, in quo habui augmentum lucri, sed anxietatem magnam, & oppressus fui multum: similiter ad annum millesimum, quingentesimum & quinquagesimum me referam, in quo fuit etiam anxietas magna: & ita ad annum millesimum, quingentesimum, vigesimumquartum, in quo suscepi in fine anni honorem cũ contentione, sine vtilitate, & cum anxietate magna. Causa verò horum est duodecim, quia Iupiter redit ad eundem locum in natalitio die, & completur ordo duodecim signorum in processu. Et Ptolemæus multum tribuit huic circuitui locorum principalium, nisi id experimentis multis comprobasset: ideò hic circuitus est potentissimus, & significat supra vitam, honores, & diuitias, ac magistratus principaliter. Nouem decim est, quia luna redit ad eundem locum ferme, & quandoque etiam Mars, & ideò significat supra corporis statum, itinera, & fortunam animique qualitates, sensusque. Octauo anno redit Venus ad locum suum, ideò significat gaudia, dona, & filios, conuersationem cum mulieribus ferme similem (vt dixi) comparando tamen semper statui præcedentis: nequaquam nec cæcus videbit, nec pauper ditabitur, sed omnia habita proportione sunt metienda. Quarto anno redeunt loca aspectus ad trigesimum simmoquod etiã cõtingit octauo anno: ideò quartus est imbecillior, & hoc processu

Fortunæ cuiuscunque anni quomodo coniectari liceat.

propter

propter motum etiam Solis ascendens & cuspides, ad idem redeunt: ideò talis annus magnam habent similitudinem cum suis correspondentibus, in omnibus: non tamen adeò exquisitam, vt octauus, & multò minus, quàm duodecimus. Sed trigesimo anno Saturnus redit ad suum locum, ideò significat easdem actiones in laboribus & cultu rerum stabilium: sed hæc similitudo est valdè parua, propter ætatum mutationem. Hæc autem non sunt semper vera, sed vt plurimum: vt etiam omnes aliæ regulæ rerum naturalium. Et eò magis, quòd directiones perturbant omnes illos ordines. Sed directiones significant vitam rerum tantùm, & non abrumpunt, nisi ordinem duorum annorum, non reliquorum.

Maris æstus q unde fiat.

Qui syderum influxum negant, hoc solùm mihi respondeant velim, quonam pacto ratio hæc tam subtilis, quæ experimento quotidie deprehenditur, aliter constare possit? Neque hoc meum inuentum est, sed Federici Iadertini, tametsi in pauculis defecerit, rem verò totam obscuriùs tradiderit. Statuatur ergo ABCD æquinoctij circulus in sphæra terræ, & super ipsum duo semicirculi AEC, & AFC paralleli, id est, proportione quæ aquæ eleuatorum in medio eleuari in punctis mediis vtrinque & in partibus nonaginta scilicet in punctis C & A contingant



sphæram. Puncta verò E & F constituentur in meridiano EGF mobili, & in quo etiam ipsa per partes viginti tres cum dimidia traduci possint vtrinque iuxta maximam declinationem Solis. Constituantur etiam duo finitores rectæ regionis, obliquus scilicet, & rectus: omnes hi circuli præter meridianum, qui transit per E & F, sphæram tangant, & super meridianum velus constituntur, ita vt meridianus circumagi possit. Tunc hæc axiomata experimento comprobata affirmamus, scilicet Solem & Lunam, vbi sunt aquas maris ad summum altitudinis extollere. Et totius in punctis oppositis. Lunam quoque aliquanto plus posse, quàm Solem. Hunc etiam motum qui fit aquarum, sensim reuerti. Lunam etiam dum latet, minus posse longè, quàm plenam. Quibus suppositis sequuntur hæc confestim, quæ etiam in sphæra loca luminarium traducendo quisque in velo experiri poterit. Primùm igitur loca nonaginta partibus distantia à luminaribus, nullam habebunt altitudinem insolitam, sed erunt humillima totius maris: loca verò luminaribus propinquiora velocissimè mouebuntur, remotiora, humilliora. Pars etiam aquæ ante luminare fluit versus occidentem: quæ verò est post, ad orientem retrocedit. Ex his etiam sequitur, vt dum Sol est in opposito Lunæ, maxima fiant incrementa: deinde dum iuncta sunt luminaria, quia luna minùs potest. Dum verò quadrato radio se respiciunt, nullus fit æstus: quoniam in quatuor punctis oppositis æqualiter aqua eleuatur: igitur & in intermediis, ex A enim ante, ex E retrò fertur, igitur & immobilis redditur, aliis temporibus variatur æstus, quantum est spatium inter luminaria, vt prima die post coniunctionem per horam quiescit, secunda per duas, atque ita deinceps: septima & octaua nullus est æstus, nona per horam, decima duabus horis. Cúmque æstus paulò plus occupet, dum fluunt aquæ sex horis, & totidem dum refluunt, & in meridie aquæ sint altissimæ è Solis directo: sequitur, vt æquinoctij tempore aquæ incipiant fluere dum Sol oritur, desinántque dum occidit: sub solstitio æstiuo duabus horis post ortum Solis incipiant, duabus ante occasum desinant: sub bruma duabus horis ante Solis ortum rursus incipiant, totidem desinantque post occasum: mediis temporibus iuxta proportionem, tunc enim sol in finitore rectæ regionis positus est: idem de Luna. Atque ea ratione etiam duplicem habent motum à Septentrione in Meridiem in tribus mensibus, & à meridie in septentrionem in tribus aliis. Et in septem diebus eodem modo ac septem, ob lunæ motum in signifero: ex quibus omnibus innumeræ varietates consurgunt: nam in tanto tempore mutatur locus aquarum ab extremo in extremum. Extremum autem medium, propter oppositionem.

LIBER TERTIVS.
De Mixtis Generaliter.

CAPVT XIV.

Mixtorum Proprietates.

Metallvm est res dura, ductilis: cera ductilis est ac lutum, non dura tamen: lapides duri non ductiles tamen sulphur, nec durum, nec ductile. Nullum ductile perspicuum, nec perspicuum ductile. Vitrum dum liquescit, ducitur, at tunc perspicuum non est: quum verò perspicuum est, concrescit, & est frangibile. Ergo natura vitri quodammodo media est inter lapideam, metallicámque: Quærendum est igitur, cur perspicuum duci non possit? Et quod duci potest, non sit perspicuum? Præter causæ enim (quæ per se scitu pulchra est) inuentionem, accedet non leuis vtilitas, si quoquomodo viam inuenire poterimus faciendi, vt idem sit perspicuum ac ductile: nihil lucrosius aut dignius, si non ipsam spectemus. Oportet autem illud supponere, quod manifestum, perspicuum esse quod siccum est, tale autem duci non potest. Quod verò ducitur, humido

Perspicuum ductile decipere.

humido.

humida pingui abundat, vt liquor dicitur. Indicio est, quòd omnia metalla longo vsu manum tingunt: lapidum autem nullus. Sed omnia habere humidum pingue, constat. Manifestum est autem in lapidibus, qui flagrant, vt de bagate dictum est alias. Et ob id tales, & quicunque molles sunt, tingunt gustatu, & tangentes cutem: sed hi, non veri lapides sunt. Itaque lapides veri, & ipsi humidum habent pingue, sed exiguum valde. Quòd si perspicui sunt, etiam tenuissimum, crassum metalla autem multum, & ideò tingunt manus, nec perspicua sunt, & duci possunt, & liquescunt: lapides autem perspicui, quoniam tenue habent humidum pingue, paucumque, nec tingunt, nec duci possunt, nec liquescunt. Cùm igitur omnia conueniant, manifestum est, hanc esse rationem.

Sed illud dubium magis remanet, cur quae concrescunt, perspicua sint, vt vitrum: cum autem liquescunt, fiunt opaca. Ad id dissoluendum nequit, nisi illud prius ostenderimus, cur vitrum frigore sit perspicuum, vt in ... turbentur, & opaca sint? Contrariae autem ratione, vitrum calore sit perspicuum, vitrum autem opacum? Dictum est alias, quoniam quae humida sunt & pinguia, à frigore fiunt opaca, vt oleum, & vinum, quia pinguedo concrescit in grumos.

Vitrum cur perspicuum, candidumque sit.

Quae verò humidum tenuius habent, vt vitrum, concreta fiunt magis tralucida, quoniam ob soliditatem, maior fit resplendentia, & ob id etiam candidiora apparent. Vere tamen non sunt magis tralucida, sed ita videntur. Accedit, quòd vitrum, quoniam non sine igne liquescit, adustis quibusdam tenuioribus partibus in superficie, & fumo ignis extrinsecus accedente se obducunt (quae antea dum contrahebantur ob frigus, euanescentia, purum illud reddunt).

Sed & cur lachrymae arborum perspicuae sunt & duci possunt? Et pinguia, vt succinum, quod maximè ardet, translucent. Verùm, succinum nisi liquescat, non potest duci. Et ideò nulla lacryma arborum admodum durescit, quia tenue est humidum, licet pingue. Non potest autem multùm durescere, quoniam pingue est, vt etiam metalla sed minùs, quia subtilius humidum ac pinguius: & ob id ardent omnes lacrymae, & plurimum olei reddunt. Metallorum autem nullum, quamuis liquefactum, ardet. Quod igitur tenue est & non pingue, vt lapidum humidum, durum euadit, & duci negat. Perspicuumque est, si à terra sit purum: opacum, si non. Quod verò pingue est, ac tenue, mollius que duci potest, liquescit facillimè, nec multum potest durescere. Perspicuum & illud, si purum. Quod verò spissum quasi concrescit, pingue & crassum, durum est: non tamen vt quod tenue est, ducitur & liquatur. Hoc nunc ostendam, initio facto à manifestissimis: constat enim glaciem ex aqua fieri à magno frigore, similiter minimo calore, perspicuam esse: nec posse duci, nec permanere esse, cùm à quocunque calore dissoluatur. Est autem aqua humidum purum, non pingue & crassum. Quod enim purum humidum sit, manifestum est cùm sit adeò perspicua. Quod non pingue, quia non est lenta, nec ardet: nam metalla, lenta sunt: non ardent autem, licet pinguia, quia terrae plurimum habent admixtum. Crassum autem aquae humidum est, quia non nisi à magno frigore cogitur in glaciem. Non solùm autem quae à frigore congelantur, à calore dissoluuntur, vt inquit Aristoteles: sed quae à magno frigore congelantur, magno calore indigent, vt liquescant. Cùm igitur gemmae perspicuae sint, quae tamen tales sunt, ab humido aqueo & puro creatae sunt. Quia verò non nisi magno calore liquescunt, à pauco frigore sunt congelatae. Hoc autem ita se habet. Si quod congelari debet à proportione dupla, octo habens vires, frigus igitur sexdecim: si igitur à quadrupla proportione congelari debet, aut frigus ad triginta duo perueniet, aut aquarum humidum ad quatuor deueniet. Si igitur ad quatuor deueniet quatuor aliis numeris minuetur. Si augeatur frigus, sexdecim numeris augebitur. Et ita si ad octuplam deueniat proportionem, frigus ad sexaginta quatuor, substantia verò ad duo tantùm perueniet: augmentum igitur diminutioni sexdecuplum esse conueniet. Geminata rursus proportione incrementum diminutionis proportionem habebit, quam sexaginta quatuor ad vnum. Constat igitur longè maiorem duritiem accedere ex tenuitate substantiae aquei humidi, quàm ex incremento frigoris, quod experientia docet. Cùm igitur gemmae durissimae sint, frigore pauco congelatae, tenuissima tamen substantia aquei humidi constant. At tenue humidum à calore fit: gemmae igitur optimae in calidissima generantur regione. Quod cùm aliquae eiusdem generis sub polo reperiantur, duritie longè inferiores erunt.

Iuxta hoc igitur dicemus, humidum omne purum, multum esse: & multum purum: & impurum, paucum: & paucum, impurum. Quoniam si multum sit necesse est cùm resecatur, quod reliquum est, esse exiguum: ergo purum. Atque ita de aliis. Sint igitur haec mixtorum genera.

Differentia mixtorum.

Aqueum purum crassum, vt glacies. Aqueum purum tenue, vt adamas. Aqueum impurum crassum, vt lateres. Aqueum impurum tenue, vt gemmae opacae, è quibus nobilissima achates, & quam vocamus nicolam: sunt enim duriores. Rursus pingue humidum purum crassum, vt lacryma. Et pingue humidum purum tenue, vt succinum. Pingue humidum impurum tenue, vt metalla. Pingue humidum impurum crassum, vt adeps. Porrò vitrum humido constat aqueo puro, & in substantiae crassitie mediocri. Ideò tamen durius glacie, quanto mollius gemmis. Intelligo discrimen hoc iuxta genus, non magnitudinem. Nuper enim ostendimus, longè plus adamantem duriorem vitro esse, quàm vitrum glacie. Aequalis enim differentia iuxta mensuram in tenuitate & crassitie, maiorem multò facit proportionem frigoris in extremitate tenuiorum substantiarum, quàm crassiorum, vt in figura vides. Nam differentia proportionis triginta ad vnum, à proportione triginta ad tria, est tripla. Sed differentia proportionis triginta ad tria, ad proportionem triginta ad quinque est minor dupla.



Iam

Vitrum.

Iam verò videamus, in quo genere reponendum sit vitrum, ac talia: manifestum autem, quod humidum eius est aqueum, quia minimè ductile: & purum, quia translucet, & mediocre, quia mediocriter (vt dictum est) durum. Marmor verò, humido aqueo constat impuro, quia opacum, & mediocris substantiæ, ob mediocrem duritiem. Butyrum & cera, vt adeps. Pix verò, humidis aqueis & pinguibus, impuris & crassæ substantiæ constat: ob hoc ardet, & non benè: opaca est satis, & parum dura fit. Argilla, aqueo humido mediocri & crasso constat, ob id parum durescit. Habet & nonnihil pinguis humidi, vnde ducitur: & ob id etiam mollior est, nec siccescit, vt lutum. Quæ enim terreum admistum habent vbi coquuntur, pingue humidum celerius aqueo assumitur, quia exuritur. Sed si pingue, & aqueum humidum absque terrea substantia excoquantur, humidum aqueum celerius pingui consumitur: lana verò & spongia, pingui humido impurissimo, & tenui constant. Ob hoc duci possunt, & opaca sunt, & dura, licet ob tenuitatem non talia videantur. Sal verò ex aquea substantia mediocriter pura, crassaque, vt quæ nil concoctionis sortita sit, constat. Sed non propriè frigore concretum est, licet autem in tabula cuique hæc experiri. In vniuersum igitur, aquei humidi proprium est non ductile euadere cùm concrescit, vt pinguis contra. Impuri opacum, vt puri perspicuum. Crassi parum durescere, tenuis multum. Explicanda igitur est omnium horum ratio. Sed quòd impurum humidum sit opacum, purum autem perspicuum, si quis me dubitet, aut causam quærat, absque sensu esse videbitur. Terra enim quoniam fex est quædam, opaca est. Verùm quòd tenue humidum, frigore in magnam concrescat duritiem, iam demonstratum est, non solùm ob tenuitatem, qua plurimùm patitur, sed & ob diuturnitatem actionis. Nam frigus aliud elementi, est & saxorum. Ob hoc gemmæ pleræque, quòd duriores sint cæteris lapidibus, inter saxa concrescunt. Propria etiam causa duritiei est, quòd minimè sit porosum, & ideò valde continuum: substantia autem quò tenuior, eò magis continua: & ea magis cùm concretio, non simul, sed sensim fiat, propter frigoris paruitatem. Quod autem pingue humidum ductile sit, clarum est, quia nunquam perfectè concrescit ob aëream partem (non dico aërem, nemo sit tam amens) quæ vbique sparsa est. Ideò cùm aërea illa pars solùm crassior fit, non autem concrescat, vt de oleo Aristoteles testatur, constat nullum pingue ita posse frigore concrescere, quin ductile remaneat. Idem quoque facilius ardet, quoniam à calore iam est immutatum, cùm sit concoctum.

Marmor. Butyrum & cera.

Argilla.

Humidum aqueum citius quàm pingue celerius consumitur ab igne, cùm per se sola fuerint: cùm verò cum terrea substantia contrarium accidit.

His visis scire necessarium est, cur vitrum cùm liquefactum est, ducitur: cùm concreuit, non. Sic & cornua, sed non adeò vt vitrum, cùm mollescunt: cùm verò refrigerantur, ductilia aliquomodo manent, vitrum autem nihil. Vtrumque igitur ex puro humido constat: vitrum tamen ex puriore ac tenuiore, vtpote ex aqueo. Pingue enim humidum crassius est, partibus crassis, aut eo, quod pingue sit, quia coctum. In coctione verò licet aërea quædam pars generetur, mixtum tamen densius redditur. Vitrum igitur ob tenuitatem substantiæ, vbi à frigore concreuerit, ductile nullo modo manet. Cornua nunquam perfectè concrescunt ob humidi pinguis partem. Vitrum igitur liquefactum ducitur, ob aquei humidi substantiæ mediocritatem. Densum enim est quodcunque tenuis est substantiæ, quia partes partibus maximè cohærent. Cornua non perfectè liquescunt, ob humidi impuritatem. Lac verò & sanguis à quo fibræ non sunt detractæ, à frigore concrescunt, vrina & adeps: sed aquea & terrea substantia constant, terream autem plurimam: & cùm à frigore coguntur, exhalant: ideò à calore non liquescunt. Quæ verò concrescunt à frigore perfectè, parum humidi pinguis habent, velut serum, vrina & lixiuium. Vrina verò plus habet pinguis humidi, quàm reliqua. Ex his tandem concluditur, quòd si quis vellet inuenire materiam duram, ductilem atque perspicuam, oporteret, vt esset pura, tenuis, & media inter pinguem & aqueam, qualis est vitri, cùm liquefactum est. Sed cur substantia hæc vitri non potest manere liquida, absque immenso calore? Ex hoc enim tota ratio quæsiti pendet. Conuenit autem eadem quæstio metallis, quanquam diuerso fine. Illa enim ductilia sunt, vitrum autem nequaquam. Causa igitur in vitro est, quòd quia ductile est dum calet, nec pingue, oportet, vt sit tenuissimæ substantiæ: quamobrem confestim, vt à minimo calore patiatur, necesse est. In metallis humidum pingue, est ob siccitatem necessariò valde tenue, igitur à quocunque frigore statim fermè congelantur. Quod igitur durum est, liquidum absque immenso calore manere non potest. Non igitur ab igne hoc fieri potest, vt confestim cogatur. Quod enim confestim cogitur, aut impurum habet humidorum alterutrum, atque sic opacum erit: aut tenuissimum aqueum, nec ductile erit: aut pingue, sicque durum esse non potest. Relinquitur igitur, vt sensim cogatur, quod tale esse debet. Distillatione igitur materia collecta & sepultura diuturna, necessariò constat, quòd durum perspicuum & ductile esse possit. Fabulatur igitur Plinius, qui vitrum ductile factum paulò ante sua tempora, affirmauit. Sed & reliqua ferme omnia talia sunt.

Vitri & cornuum discrimen.

Lactis & sanguinis natura.

Cur vitrum non possit manere liquefactum absque calore immenso.

Quæ verò ab igne patiuntur, quadrifariam afficiuntur: alia enim vruntur, vt ligna: alia liquescunt, vt metalla: alia in vaporem & in fumum vertuntur, vt aqua, alia exhalant & dupliciter, pingue quod in fuliginem, & vt ab oleo quod vertitur in nidorem. Differt fumus ab exhalatione in tribus: nam exhalatio à pingui fit, & in partem etiam siccam secum trahit, & coinquinat, nec malefacit: contrarium fumus. Quædam etiam videntur ab igne non pati, aut parum omninò, vt aurum & carbunculus, ob substantiæ densitatem. Sic igitur Aristoteles in Meteorologicis disseruit. Corporum verò differentiæ vt ad ignem comparantur, sunt tres: quædam concipiunt flammam, vt aqua ardens: quædam ignem sine flamma, vt ferrum & lapides: quædam solùm calorem, idque dupliciter: aut vt in vaporem concedant, vt aqua: aut vt molliantur humore, cùm aqua egreditur, exsiccatióque vruntur.

Ignis quadrifariam corpora afficit.

Fumi & exhalationis differentia. lib. 4. cap. 5.

vratur. Quædam plura ex his concipiunt, vt ligna, quæ & vruntur, & inflammantur. Quæ etiam inflammantur, in vaporem transire possunt, velut oleum, & reliqua pinguia. Quædam etiam dum inflammantur, liquescunt, vt thus. Quædam etiam dum calorem solum concipiunt, liquescunt, vt metalla. Difficile autem videtur vri & liquefieri, nisi forsan aurum. Sed non mihi videtur: nam argentum dum liquescit, album videtur. In vstrinis igitur erunt septem differentiæ, aut etiam forsan plures: sed simplices, non plures. Erunt igitur quæ tantùm vruntur, vt chalybs & lapides. Hæc autem poros habent, & humidum aqueum, & non multum: vnde glacies non vritur, nec ligna viridia, nec caro, aut pinguedo, sed inflammatur, nec carbunculus, quia poros non habet. Aliæ quæ tantùm inflammantur, vt aqua ardens & oleum. Hæc aut pinguia tantùm, aut siccissima & tenuissima, veluti palea. Quæ autem vruntur & inflammantur, terrea sunt & pinguia. Vt enim terrea vruntur, vt pinguia inflammantur: vt ligna in clibano siccata, de quibus aliàs diximus. Talia autem poros habent. Quæ verò dum inflammantur, liquescunt, vt xylaloes, optimum humidum pingue habent & crassum admixtum terreo subtili, quod absumitur ante ipsum pingue. Manifestum est autem, talia nihil habere humidi aquei. Ob id concocta maximè & redolentia. Quæ verò non vertuntur in ignem, sed exhalant: alia quia aquea prorsus, vt lutum, aqua, vitrum, acetum: alia quia valde ineptum habent humidum, vnde flammam non concipiunt, quia flamma non nisi in humido puro accenditur, & non vruntur, quia nullum humidum actu vri potest: absumuntur. Vruntur autem, cùm iam siccata fuerint. Quæ autem substantiam humidam admittunt, & nulla sunt ac solida, elixantur. Ossa non elixantur, quia dura. Cera, quia solida non est: & argilla: multò minùs elixari possit. Pinguedo non elixatur, quia substantia humidam non admittit. Quæ igitur liquescunt, partim inflammantur, vt thus: partim absumuntur, vt aqua, partim manent, vt aurum, & quasi argentum. Manent autem, quia dum liquescunt, fiunt solidissima & absque poris. Ob id arsenicum additum cogit ipsum absumi, magisque argentum, quia separat partes, & separando vri facit. Non autem omnia, aut plurima, separant: sed quod solùm graue est ac tenue: reliqua enim non miscentur. Quòd & similiter aurum, oportet vt non & ipsa non patiantur, velut argentum aurum mixtum. Quæ etiam statim absumuntur, vt plumbum, non cogunt minui. Sed talia cùm grauia sint, necesse est esse crassæ substantiæ. Nullum enim graue tenuis substantiæ, potest celeriter absumi.

Metalla cur non vruntur, nec inflammantur.

Cur aurum addito arsenico absumatur ab igne.

Ex his habent discrimen mixtorum sic. Quæ vruntur, terrea sunt, cum humido valde impuro. Quæ liquantur, plurimum habent necessariò humidi. Quæ liquantur & ardent, plurimum habent humidi pinguis, vt bitumen, sulphur: modicum autem aquei, vt penè nihil. Quæ mollescunt igne, terrea sunt, & modicum habent humidum, vt cornua & ferrum. Quæ mollescunt aqua & igne, concreta fuerunt primò à calore, inde frigore, vt cornua & carnes. Quæ verò dissoluuntur ab aqua, concreta sunt à calore & porosa, & aquea, vt sal & nitrum. Aquea verò frigidissima sunt, inde terrea: pinguia autem calida. Quæ verò ab igne passa sunt, nec liquescunt, nec liquida sunt sponte, omnia calida, vt calx, cinis, lateres: sed hi minùs, quia ab initio liquidi fuere. Verùm & quæ decidunt ex illis, vt in distillationibus metallicorum olea, & aquæ. Et aqua ardens, quoniam à calido per distillationem prouenit. Et illa, quæ putredine etiam concreta sunt aut dissoluta, calida omnia. Frigore immodico concreta omnia, sunt humida valdè, non tamen omnia frigida. Aqua enim frigida, vinum autem calidum, & adeps.

Tertium generale discrimen est ab aqua: idque vnius modi est: nam quæ densa sunt, non madescunt, vt metalla: & quæ concreta sunt calore, vt sal. Omne igitur quod madescit, terreum est & porosum, laxi foraminibus, vt aqua ingredi possit. Quæ sponte mollia sunt, vt lora, caro, molliora euadunt: quæ omninò sicca, non vt pumex. De descensu verò in aqua, aut supernatatione, aliàs dictum est. Madescunt ergo, quæ vniuersim latos poros habent.

Quæ madida fiant.

Quartum discrimen est à violentia separatione, cuius quatuor sunt species: findere, frangere, comminuere, & diuidere. Comminuuntur vt glacies, quæ, in partes minimas diuiditur: franguntur, quæ in maximas, vt ligna: quædam vtroque modo, vt lateres. Franguntur solùm, quæ poros habent secundùm vnam rationem, & alio modo diuiduntur, vt ligna. Foramina enim secundùm longitudinem habent, vbi dissecentur secundùm eam, finduntur: vbi flectantur, franguntur, quia foramina non resistunt. Sed si foramina passim sint, vt in glacie, comminuitur percussum. At si quædam parua & frequentia, alia magna, vt in lateribus, vehementer concussa, franguntur & comminuuntur: leuiter tantùm, franguntur. Oportet autem omnia talia sicca esse, nam lorum nec frangitur, nec comminuitur, nec finditur. Findi dicimus, quod iusto plus separatur, quàm diuisum fuerit. Cùm verò quantum volumus, diuidi dicitur: vt ligna diuisa longitudine, cum secantur in parua frusta.

Frangi, findi, comminui, diuidi quid.

Quintum verò discrimen est absque separatione manifesta, cùm violentia mixto accidit. Sunt autem eius octo species. Sed de ductili iam dictum est. Reliquæ sunt, flexile: tenax, quod comprimi, quod imprimi, quod formari, quod trahi, quod in massam redigi. Flexilis itaque causam diximus, poros secundùm longitudinem extensos. Id etiam humidum esse oportet. Pumex enim quotquot foraminibus si flectatur, frangitur. Circa tamen si humida, & adeps, non flectuntur: oportet enim terreum id esse etiam. Tenacia diximus, aërea esse oportere, quod qualibet pars sit in qualibet parte, vt in his quæ filis breuibus constant. Facilè enim cedit, nec tamen diuiditur aëreum pingue. Viscida ergo fiunt aqua putrescente, si ubi quippiam misceatur,

Violentia absque separatione octo modis.

vnde ampulæ proiici solent. Friabile dicitur, quod humido pingui caret. Tale verò laterum potissimum & siccum esse oportet. Et si quis (ob id) herbas terere velit, siccat aut vrit. Expresso enim humido omni, terræ omninò esse non potest, nisi quod cogi potest, quoniam humido pingui constant, & cauitates habent aëre vel humore repletas: idcoque compressa minus occupant spatij, vt lana atque spongia. Mollia verò quæ subiguntur, vt cera & farina cum aqua mista. Hæc materiam præbent his, quæ imprimuntur, & quæ formantur. Imprimuntur autem quæcunque flecti possunt, & flexa manent, vt æs inter dura, cera inter mollia. Ob id nullum terreum siccum valde imprimitur, nec ligna licet flectantur, non enim manent. Quæ verò impressa formam retinent benè, vt metalla pleraque, dicuntur formari: vnde ex illis statuæ finguntur. Quædam verò siccantur calore, vt argilla à figulo. Nulla autem harum exacta esse potest, quoniam calor necessariò siccando corrumpit. Elegantiora sunt, quæ frigore coguntur, vt metalla. Alia formantur stylo, alia incude: omnium elegantissima quæ stylo, quòd incus dum percutitur, repercutitque, figuram vitiat: proxima tamen cælatis, & meliora his, quæ per plasticen fiunt. Trahuntur quæcunque flecti possunt. Ob id verò trahuntur, quoniam multum habent pinguis humidi, non tamen tantum quin terrea vincat pars, vt lora, pilli, farina subacta, gluten. Pleraque horum comprimi possunt, non tamen omnia. Pituita enim trahitur, non comprimitur. Quædam etiam comprimuntur, nec trahuntur, vt spongiæ. Hæ igitur sunt differentiæ rerum mistarum, vt ab aliis patiuntur, nec quicquam agunt.

Quæ formentur proprie patentur.

Præstat autem scire quæ patiantur, & quomodo: non solùm in genere, sed sigillatim, & quæ non. Lateres non liquescunt à calore aut frigore, quia ab vtroque sunt siccati: ab aqua tamen, vt marmor, diuturno tempore dissoluuntur. Mel concrescit calore & durum redditur: ab eodem tamen, vt pix liquatur. Ouum à calore & frigore sensum indurari potest. Sed non solùm hoc sufficit: sed oportet scire quantum vnum quodque patiatur. Alia enim indurata euadunt, vt pix: alia vt later, alia vt silex, & quædam vt gemmæ. Oportet etiam scire, in quam materiam quodlibet horum transeat, vt vtilis sit contemplatio.

Alia verò mistorum comparatio est ad sensus (auditum nunc iure prætermitto, quòd sonus à mistione non fiat) sicque sapores, odores, colores, & qualitates, quæ tangi possunt, fiunt. Itaque de causis horum atque differentiis, nunc dicendum est. Igitur vt à gustu initium sumamus, saporum quidam in humido fiunt, quidam in sicco, quidam in temperato. Accipiamus igitur quod manifestum, scilicet frigidum, nullum saporem efficere. Ob id nec aqua, nec terra, saporem vllum habent. Atque sapore carere, insipidum saporem vocant. Indicat igitur insipidus sapor frigiditatem prædominari: substantiámque illam, seu aqua sit, seu terra, esse crassam. Quia in illam nullus calor egit. Ob id igitur elementa cùm omnia frigida sit, insipida sunt, aër, aqua, terra. Hæc nostris principiis pulcherrimè consentiunt. Ex mistis autem omnia, in quæ calor nullus egit, vel in quæ elementa egerunt, insipida sunt, vt endiuia alba, quod terra soleat obrui. Talia igitur omnia, frigida sunt & crassa. In his ergo excellens sensus non est, quia frigiditas nihil operata est, ob substantiæ crassitiem. Omnia tamen talia, immoderatè frigida sunt. Non tamen occidunt, quoniam crassæ sunt substantiæ. Omnia verò illa, in quæ calor immoderatus egit, necessariò sunt tenuia: non enim crassa esse possunt cum immodico calore, cùm ipse calor attenuet. Omnia ergo talia, acria sunt, siue humida, vt cepe: siue sicca, vt piper, cassia, & pleraque quæ benè olent. Acria igitur omnia, tenuium sunt partium, & immoderatè calida. Nullum igitur tale, planè humidum: temperaretur enim caloris vehementia. Insipidus verò cùm nihil agat in linguam, ob id non indicatur. Acris soluit linguæ continuitatem, dilatando ob caloris intemperiem, & ob hoc molestior est omnibus saporibus: non vt sapor, sed ob qualitatem illi annexam. Si verò lingua supra modum astringatur, soluitur pariter continuitas, fitque dolor: sed non tam sæuus, vt ab acri, quia acerbus à frigore fit. Frigus autem minus vexat quàm calor, vt in libris de Subtilitate docuimus. Acerbus igitur sapor, ab immoderato frigore fit, vt acris à calore: & vterque linguam vexat, sed contrariis modis. Sed in substantia crassa esse non potest, esset enim insipidus acerbus sapor, nec in tenui admodùm, vt nec immodicus calor in crasso: relinquitur igitur vt in mediocri. Sed nec in pingui humido, tale enim calidum non immoderatè frigidum: non igitur humido puro, sed terreo commixto & temperato: ob id ex acerbis in dulcis pleraque, tractu temporis etiam sponte transeunt, vt mespila collecta. Si verò tenuis fit substantia admodùm, fit acidus sapor. Omne autem tenue, à calore fit tenue, & ita quod mediocris est etiam substantiæ. In acerba igitur & acida, calor iam egit. Ob id acida acerbis plus refrigerant, vt cerasorum quædam, & arantia vocata, & limonia etiam longè plus. Vinum igitur & lac, ob id facilè ex dulci in acidum transeunt, ob externum calorem exhalante innato: à frigore enim patiuntur: cùmque sint substantiæ tenuis, transeunt in acidum, non autem acerbum, ob substantiæ mediocritatem. Ferit igitur sapor acidus linguam, magis quàm acerbus: & ideò magis acri contrarius. Contraria enim circa idem. Frigoris igitur descripti sunt iam tres sapores: cùm enim in crassam agit substantiam, fit insipidus: in tenuem, acidus: in mediocrem, acerbus. Neque ergo plures esse possunt. Nec à solo frigore (vt dictum est) vllus sapor, vt nec odor in humido. Acido autem, ob putredinem aliquid aëris admiscetur, cùm ob putredinem fit acidus, & tunc fit sapor aceti: quod non admodum ob id refrigerat. In oxalide autem & limonio, cùm à natura fiant, purus sapor acidus reperitur. Similiter quòd in vino pars sit calidior, dulcis sapor, acerbo mixtus, facit austerum. Ob id nec austera multum refrige

Insipidi causa & alia.

Acris causa & alia.

Acerbi causa & alia.

Acidi causa & alia.

refrigerant: Galenusque non ausus est hunc tanquam speciem saporis, nominare: testatur illum in solo vino reperiri. Quandoquidem mirabile esset, si vna esset species, non nisi in vna se inueniri. Acidus linguam astringit ob frigus, sed partes minimas, quoniam tenuitate sua ingreditur intima linguæ. Et ob id, acidus sapor maximè ventriculum lædit: quia tenuitate penetrat, & substantiam

Dulcis causa & alia. eius exanguem maximè refrigerat. Calor verò moderatus, in substantiam crassam agere non potest: in tenuem & mediocrem, dulcem efficit saporem: humidum pingue non potest esse cum moderato calore, cùm iam à mediocri genitum sit. Igitur tenuis, vt vinorum dulce, & ob id difficulter retinet dulcedinem. Et vbi exanescit, dulcedo vertitur in

Astringentis causa & austeri. austerum. Nam sponte plerumque vina iam partem habent acerbam, sed imminentam, quam vocamus astringentem. Sunt autem substantiæ ob id mediæ inter acidam & astringentem. Vbi enim crassam, in quam nihil agit frigidum, in extremo collocauimus. Acerbum verò crassam in extremo, in quod frigidum agit, & in altero extremo tenue, & acidum in medio constituentes alter terminus substantiæ mediocris, in quam frigidum agit: fitque astringens sapor. Dulce igitur quod sub hoc medio est, vincente calore, transit in salsum quod tenue est (vt dictum est) in acidum. Verumque tamen in acidum, vincente frigore. In salsum, solum à calore, quod mediocris est substantiæ, non exquisitè humidum: quapropter neque lac, neque vinum, etiamsi

Salsi causa & alia. per annum integrum coxeris. Mediocre igitur cùm mediocri calore, fit salsum: siccum, amarum: humidum autem, fit pingue. Amara, saporis solius ratione, sunt omnium pessima: & dulci contraria. Pingue quoque insuaue, vt adeps, maximè verò seui, & medullarum. Mediocris igitur caloris habet tres sapores, scilicet pinguem, salsum, & amarum. Frigiditatis quatuor (vt dixi) moderati caloris vnum, immodici vnum: omnes igitur, non vero nec plures (si rectè perpendas) esse possunt. Mediocrem calorem appello, qui magnus est, ferri tamen commodè potest: moderatum, qui exiguus est, ac propè temperamentum: immoderatum, qui non potest

Amari causa & alia. tolerari. Ex salso igitur cùm excoquitur fit amarum, distillato humido. Ex pingui verò & ex dulci mediocris substantiæ, fit salsum. Ex dulci, ob substantiam communem: ex pingui, ob similitudinem caloris: atque ita diuersis ex causis. Liceat autem eos quasi in tabella depingere.

Frigidus in moderatum { in crassissimum / in crassum / in mediocri / in tenui }
Calor immoderatus in tenui, sicco & humido.
Calor mediocris { in sicco / in mediocri / in humido }
Calor moderatus in substantia mediocri & tenui.

{ Insipidum. / Astringentem. / Acerbum. / Acidum. / Acrem. / Amarum. / Salsum. / Pinguem. / Dulcem. }

Sapores qui iucundi. Quicunque igitur sapores circa medium constant, natura voluit esse salubres: quoniam videmus quæ temperamento proxima sunt, salua hominibus & belluis adesse. Ea etiam quæ moderata sunt, non vellicant sensum: his duabus rationibus, medij sapores grati sunt. Sunt autem astringens, & salsus, & horum maximè dulcis, ob duplicem causam: quoniam à calore fit moderato, & substantia mediocri: quapropter & dulce vt saccharum, dulci vt mel, iucundius. Et vinum dulce vtroque, quoniam circa medium vtroque modo consistit. Extremi verò mala, insipidus, acerbus, acidus, acris, pinguis: sed omnium maximè amarus, ob duplicem causam: prima, quòd circa extremum consistit: secunda, quòd in sicco: natura autem maximè hominum, inter cætera animalia, humido delectatur, quia solo eo nutritur. Ob id igitur & amarus sapor, ab Aristotele contrarius dulci statuitur: & solus per se inter sapores est odiosus. Et pinguis, quamuis in extremo sit, suauis est quoquo modo, nisi excedat, & ob pinguium perpetuum vsum. Et quia ita expediebat, ne salutaris maximè rei nobis saporem aspernaremur. Demonstratum est enim in primo de tuenda sanitate, à nobis, nihil prorsus nutrire, nisi pingue humidum. Quod ad sensum tamen attinet, gustus magis læditur ab acribus, quàm amaris. Quia calor acrium longè maior est. Fiunt autem acria ex omnibus, per distillationem, maximè ex amaris, & metallicis, ac ex austeris. Ex acribus verò etiam longè plura, vt à similibus. Nunc ergo videndum, cur amarum offendat, atque adeò vehementer? Salsum verò moderatum & pingue delectent, immoderata lædant. Nam de pingui, quòd natura- *Pinguis causa & alia.* liter sit odiosus sapor, ostendit nausea, quæ à solis & maximè pinguibus commouetur. Igitur, vt dictum est, salsus in substantia similis est dulci, pinguis verò ob vsum & necessitatem gratus factus est. Cùm ergo excesserint modum, salsus ob caliditatem lædit, quoniam coniunctus est materiæ mediocri: ideóque plus iusto linguam dilatat, fitque similis acri, si quis diligenter animaduertat. Salsus etiam sapor materia vlterius productus transit in amarum, copia verò sui transit in similem acri. Si quis enim iusto plus salis cibis immisceat, ardorem similem gustui piperis sentiet, non tamen ex toto: nam (vt dictum est) acre in tenui substantia: salsum, in mediocri consistit. Ideóque acre vehementius lædit linguam, sed salsum diuturnius eam affligit. Si verò salsum non quantitate augeatur, sed caloris vehementia, tunc fiet subamarum. At pingue caliditate non vexat, quia retunditur ab humido: verùm substantiæ copia: quæ cùm exiguarum viarum sit, qualitatis ratione, hoc solùm facit, vt madescat sentiendi instrumentum & relaxetur, velut in oleo, vel aqua, lota. Ob id igitur non *Linguæ dolor quid significet.* sentiunt eò perfusi alios sapores, & omnia horrent. Pinguis igitur sapor, & salsus, & amarus, caliditatem mediocrem omnes, si sponte sentiantur, declarant. Acria non sentiuntur sponte, nisi lingua discissa, quoniam tanta tenuitas substantiæ, in humano corpore cùm genita ibi sit, necessariò continuitatem linguæ diuidit. Nam si statim hoc facit piper admotum, cur non faciet acris humor imbibitus & infarctus? Quòd si cùm hoc nomen sentiatur, tunc triplicis mali

argumentum est: & quòd causa immodicè calida in corpore est: & quòd lingua ægrotat: & quòd non sentitur malum, vel quia species dolorij adest, vel quia victa est iam natura sensus à morbi magnitudine. Verùm non semper ab acri humore, sed & à salso, & frequentius lingua scinditur, vt in scabie praua, cutis. Atque hoc non adeò letiferum est. Amarum igitur tametsi à caliditate modicà fiat, vt salsum & pingue, tamen tamen salso deterius est, quantum salsum pingui, quoniam siccius humana autem natura (vt dixi) & maximè lingua, humido gaudet. Vnde ergo tanta noxa amari? tanta abominatio? Quoniam non solùm in extremo est rationis substantiæ, sed in extremo humanæ naturæ penitùs contrario. Vnde amara, proprio fine saporum carent, scilicet nutritione. Nullum enim amarum nutrit, vt amarum est. Et quod penitùs amarum est, nihil omninò nutrit. Et non solùm non nutrit, sed nutrimentum aliorum edulicorum consumit. Est enim amarum siccius, & ob id etiam crassius, quia magis terreum salso. Fit enim ex illo, absumpta tenuiore parte. Nihil tamen prohibet amarum tenui substantiæ misceri, vt nec acrem crassæ, verùm non sunt in illis. Atque hæc de saporibus dicta sufficiant: nunc ad odores transeamus. Sunt qui negent discrimina odorum haberi, quòd homo inter perfecta maxime animantia odoret pessimè, nec nisi iucundum & grauem odorem cognosci à nobis. Argumento etiam est quòd non odoribus, velut saporibus, coloribus & qualitatibus, quæ tactu percipiuntur, propria nomina indita sint. Nec certè ab aliquo veteri hæc ratio tracta est: vt postmodum qui secuti sunt, & mana stipendia receperunt: quamvis de his quæ ab aliis tradita sunt, & ipsi dolium vertant, & iusto plus quam conueniat, nihil dicere de hoc ausi fuere: vt tractatio hæc nobis integra relicta sit: & veluti nouo Herculi, quicquid intentatum est ab aliis, nobis subeundum est. Sed si primùm hoc statuerimus, quod commune est omnibus qualitatibus sensibilibus, scilicet quòd mixtarum caussarum saporum, odorum, colorum, & cæterorum, mixti etiam sunt sapores, odores, colores: & quòd à maioribus caussis, maiores procedunt qualitates. Et rursus aliud, quòd odoribus & saporibus tantum conuenit, quòd sapor fit per humidum, mutatum à sicco: odor verò, ex sicco terreo, attenuato per calorem, & ab humido exhalans. Iam statuemus principia constituendæ doctrinæ de odoribus nouæ, nec ab aliquo alio tentatæ. Odorem, etiam in crassa substantia esse, docuimus aliàs: quapropter quæ multum olent, pinguia sunt. Fibri testes, moschus, hisris succus, styrax, zibetum, xyloaloes, hæc enim omnium quod sciam, odoratissima sunt: post quæ est gariophylum: atque hæc omnia (vt dixi) pinguissima sunt. Ergo vt rem aggrediamur, primùm nobis res simplices statuemus, in quibus odor est manifestus, odorémque temperamento cognoscemus. Neque enim dubium est, quin si cui caussis oculis offeras maioranam, chamæmelum, rosas, & violas purpureas, non statim referre cuius herbæ, aut floris sint odores illi, quamvis omnes iucundi sint. Constat igitur esse cognitas differentias odorum, & longè melius, & plures quàm saporum. Neque enim sapore quicquam horum diiudicare licebit. Dixêre ob id quidam, Aristotelem intellexisse, quòd homo non tam procul sentit odorem: sed & hoc falsum est, cùm valde procul odorem sentiamus. Hoc tantùm dubium est, quòd canes acutiorem hunc sensum habere videntur, cùm feras sectantur, quas solo olfactu percipiant. Verùm non hoc est optimè olfacere, sed acutius: nec homo pessimè ob id olfacere dicitur, sed solùm canibus deterius. Sed quid mirum est, vinci odoratu à canibus, cùm in omnibus sensibus ab aliquo animali vincatur? Neque enim cernit vt aquila: nec tactu tam tenui est, quàm aranea. At dicas, non errasse Philosophum: non contendo: modò fatearis his verbis factum esse, & quòd nomina ipsa deessent, vt odorum differentiæ iam duobus fermè annorum millibus latuerint. Verùm quis negabit, alium esse odorem carnis putridæ, alium rancidæ, alium allij, alium meconij: cùm tamen omnes sint fœtidi; ex odoribus res ipsas, licet non videat, discernere poterit. Ergo meconij grauem dicemus, allij fœtidum, carnis putridæ marcidum, rancidæ rancidum. Ecce iam quatuor habemus differentias grauis odoris notissimas, ac saporibus etiam pluribus cuique notiores. Videamus modò an aliæ esse possint, idque iam certum supponamus, omnes prauos odores ex praua coctione consistere. Coctio praua est vel cum summo frigore, fitque odor grauis, vt in meconio: vel cum summo calore, sed humido, fitque fœtidus, vt in allio: aut cum putredine perfecta, vt in carne, fitque marcidus: aut cum imperfecta putredine, fitque rancidus. Relinquitur igitur odor à calido & sicco, vt in abrotono (grauis & his est) quem vocabimus agrestem, quod pluribus agrestibus plantis sit familiaris, vt rutha, arthemisiæ, mentastro. Porrò licebit, quod & Dioscorides fecit, species etiam distinguere, quod in saporibus non licet: vt dicamus rutaceum odorem, mentastrinum, & arthemisiacum, velut de coloribus fecimus. Agrestis igitur odor, calidam & siccam substantiam, & terream crassámque ostendit. Fœtidus, calidam & humidam, vt allij, porri, ceparum, scalongiarum, scordion, scorodon, immodicámque ostendit. Grauis autem frigidam, vt meconij, apollinaris, solani, mandragoræ, cicutæ. Marcidus, putredinem. Talia comesta possunt statum pestilentem inducere. Rancidis imperfectam putredinem ostendit, vt olei, carnis salitæ, adipis, lardi, farciminum. Manifestum est autem, quòd & talia nocent, maximè pectori.

Sed ne velut milui in Britannia, perpetuò immunda sequar & putria, sunt & odorata quædam frigida, & humida, vt violæ, & nymphææ croceæ flores, quæ somnum dulcem strata conciliant: velut & frondes vitium, multóque magis flores, & maximè albarum. Hunc vocabimus amœnum. Est qui à frigido & sicco, vt rosarum, myrti, aspalathi: hincque dicemus suauem: confirmat cerebrum, sensúsque recreat. Est qui à calore immenso fit, & sicco, in quo genere est cassia crocus, xyloaloes, anisum,

Amara non nutriunt.

Odores.

Qualitatum omnibus sensibilibus communia.

Odoratissima.

Odores saporibus melius cognosci esse contra Aristot.

Grauis. Fœtidus. Marcidus. Rancidus.

Agrestis.

Amœnus. Suauis.

anisum, & pleraque coriandria, quæ Græci aromata vocant, thus: sed præcipui & tanquam reges, moschus, & zibethum. Hunc odorem aromaticum dicemus. Quæ eo prædita sunt, attenuant, excalefaciunt, stercoratamenta mouent, membra principalia confirmant, siccant putredinem. Qui verò fit in materia calida, sicca, tenui, vt in laseris succo, & styraci, & hyacinthi floribus, liliis, & aliis plerisque redolentibus, vt iasemini, cyclaminis, tum lilij conuallium. Vocabimus hunc antherinum. Qui verò quasi temperatus est, vt chamæmeli florentis, citrinus, quasi vernalis dicatur. Erunt & odores mixti, quales coriandri. Sub his igitur decem generibus, omnes odores continebuntur. Nam fibri testiculi subagresti, cupressi lignum, aromati, cum habet odorem. Extimi odores (nam vniuscuiusque generis multæ sunt species) relaxant, & somnum conciliant. Antherini omnes grauitatem capitis faciunt: etsi applicentur, dolores leuant: licebit & (vt dixi) specierum nomine significare singulos. Amaracinum, qui inter aromaticum numeratur. Mentæ, qui antherinus est, muscatum dicemus, talem substantiam tenuem, calidam & humidam, beneque concoctam dicemus. In quo mirum est de Galeno, qui eam cùm statuat tenuium partium & calidam, humidam non concoctam illius esse velit, cùm benè oleat. Scio dicturos humidum esse crudum, quoniam (vt ipse ait) Venerem excitat: partem tamen siccam esse bene concoctam, vnde bonus prouenit odor. Verùm humidum concoctum est, quoniam verò semper calido admiscetur, Venerem excitat, cùm semen non absumat, quamvis de hoc sit quæstio. In vniuersum, nulla ratio suadet mentæ humidum, esse non concoctum, quando & ventriculum confirmet, & tam benè oleat. Animaduertendum autem est, triplicem esse differentiam odorum. Alij enim vix sentiuntur, nisi sapor percipiatur: vt casei odor, & pinguis, qui est edulorum eliciorum. Assatorum enim pinguis odor, absque sapore percipitur: atque hic videtur edule est, diuisione per genera habita. Animalibus hic familiaris est (vt dixi) & iucundissimus: homini non ita, est tamen gratus. Secunda, est eorum quæ solùm exusta olent, vt thus, & cera. Alia verò cùm olent, admota igni non olent, vel non idem quod antea, vt rosæ & flores vniuersi. Pinguia igitur ex tertio quodam genere sunt: neque benè, nec malè olent: atque ipsa circa temperamentum consistunt. Alia verò quæ frigida, obscurum habent odorem, vt lactucæ, portulacæ, atriplicis, & talium quæ parum olent, nec bonum, nec malum. Terrestria, vt terra, & legumina pleraque, & lentes coctæ. A calido & sicco, mediocriter concocto fit melleus odor. Et hic sacchari, saluiæ, & talium quæ calida & sicca mediocrem odorem retinent, & exiguum. Omnis enim mediocris odor, exiguus est. Panis verò temperatus. Vini odor melleus: quoniam ex eorū genere, non quia illi similis. Tria ergo genera maxima odorum, principalia quindecim, species autem infinitæ. Circa mediocrium genus, omnia alimenta posita sunt. Quoniam immoderata, apta non sunt vsibus hominum: excellentia autem ab immoderato calore, vel frigore. Pingue etiam humidum alimento necessarium: at hoc coctionem simul quæ per siccum fit, & frigus, & cruditatem, non admittit. Omnia igitur edulia, circa medium odorum genus posita sunt. Sed cur dulcia, cùm benè concocta sint, parum tamen olent? vt lac, mel, saccharum, manna, vinum dulce, sapa, ficus, mora, & vuæ prædulces & passæ? Nullum dulce, benè, sed mediocriter (vt superiùs ostensum est) concoctum est: pinguia, benè concocta sunt: indicio est, quòd nullum dulce multum nutrit. Quomodo igitur Galenus dixit, omnia nutrire: vt oblitus sui? cùm mel dulcissimum esse dixerit, & tamen valdè parum nutrire? Debuit ergo dicere, vt pinguia: nam quæ pinguia sunt multum, omnia multum nutriunt, tametsi dulcia minimè sint, vt oua, caro, & panis. Forsan in hoc sequutus Aristotelem: sed Aristoteles ibi sub dulci, pingue manifestè comprehendit: & ideò ignoscendum est Aristotelicæ breuitati, quæ tamen absoluta est. At Galeno minimè, qui si per dulce, pingue non intelligit, planè errat: si autem pingue comprehendit, præstabat rem tanti momenti clarè tractare, postquàm in eisdem libris multa prosequitur longè minus vtilia, longis disputationibus, ad satietatem vsque. Hæc autem quæstio præstantissima est. Sed omisso Galeno, (Nam non omnia possumus omnes, dicebat Virgilius. Et ille, Et quandoque bonus dormitat Homerus.) cœptam disputationem prosequamur. Dicebamus, nutritionem non esse in dulci, sed pingui: vnde etiā videmus cerasa, & persica, & melones, parum nutrire, quod non seruentur: aqueo enim humore solùm prædita sunt. Meliùs nutriunt vuæ, ficus, citonia, quoniam talia seruantur. Atque his etiam meliùs nuces, & auellanæ, pineæ, pistacia, amygdalæ, omnia enim hæc pinguia, & oleum emittunt copiosum. Et ob id seruantur. Sic etiam oliuæ, quamvis amaræ. Constat igitur, quòd humidum pingue à calore mediocri fit, adeò vt etiam amygdalæ aliquid retineant amaritatis. Cùm ergo dulcia à temperato fiant calore, ac minore multo quàm pinguia, pinguia verò ne olere multum possint, tum propter humoris copiam, tum caloris paruitatem: quia magnum oportet esse coctionem, aut corruptionem, aut frigiditatem, quæ magnum pariat odorem: dulcia verò sint ab his aliena: relinquitur, vt dulcia non possint multum olere. At dices, dulcia non vis multum nutrire, lac dulcissimum tamen est, & copiose nutrit? Respondeo, lac vt integrum est, parum nutrit: vbi partem aqueam segreges, sitque aut butyrum, aut spuma, aut pinguedo, quam vocant Veneti Lactis caput, aut Caseris: talia plurimum nutriunt, sed omnia saporem habent pinguem, potiùs quàm dulcem. Colostra autem dulcis est, sed parum nutrit. At dices, aqua separata coagulo, vt reliquum remaneat totum album, & quod vocant Mediolanenses, zoncaram, illa dulcis est, & tamen multum nutrit. Respondeo, ibi adesse saporem pinguem, sed cùm vincatur à dulci, latet: indicio est, quòd celeriter satiat. Spuma verò non multùm nutrit pro quantitate, ideò tametsi dulcis sit, non vitiat tegulam. Si verò ad pondus referas, plurimùm

Aromaticus.

Antherinus. Extimus.

Triplex odorum differentia.

Pinguis odor.

Terreus. Melleus.

Temperatus.

Galeni error, dicentis, quòd quæ nutriunt, vt dulcia sunt, sed debuit dicere, vt pinguia.

nuerit: sed vbi compresseris, saporem reddit pinguem. Constat igitur odores cognosci, & genera illorum, ac species. Oportet autem assuescere, vt illos diligenter examinemus: vt enim substantiæ mixtorum plerunque diuersæ sunt, vnáque iunctæ, ita & odores. Veluti amaracus, non solùm odorem habet aromaticum, sed & agrestem leuem: vnde indicat caliditatem, & siccitatem egregiam, cùm partibus tenuibus & paucis etiam crassis iunctam. Ostendemus verò inferius, nec humano generi hac in parte naturam defecisse. Sed aliquos fuisse homines odoris sensu, canibus præstantiores. Nos quoque semper fermè aliquem sentimus odorem, quoniam odor & sonus, vbique vigent perpetuò, & color, vel frigus, modò aliquis sit præstanti sensu. Dignosco & canem ab aliis rebus solo odore, alij feles agnoscunt absconditos. Itaque de odoribus hæc dicta sunt. Nunc transeamus ad colores, qui cùm videantur sensui notiores, re ipsa tamen magis eorum ratio difficilis est. Album enim & in lacte, & arsenico, & niue, & rursus in agarico, calce, cerusa, quæ omnia sapore, odore, natura adeò contraria sunt, vt plerique negauerint (& est ex his Galenus vnus) à colore posse coniecturam temperamenti sumi. Sed si illud supposuerimus, causam albi propriam, esse aërem copiosum inclusum: quærendum erit, quonam modo aër copiosus includatur? Videtur igitur, quòd absumpto humore, vt videmus in ossibus & lapidibus, quæ diuturna mora in igne, candida euadunt. Sed dices, ossa primum etiam candida sunt antequàm in ignem ponantur, & cerebrum & nerui, & tamen sunt plena humore, & ideò etiam aëre vacua. Aër verò cùm non cogitur, facit potiùs perspicuum quàm album: vnde spuma cadentium aquarum alba est: ampullæ verò magnæ, non albæ, sed perspicuæ. Saccharum quoque cùm à frigido congeletur humidum, nec exprimatur, album tamen est. Sed hoc est rei ipsius argumentum: cùm enim condensentur partes, reliqua aëre implentur. Et ideò album euadit. In ossibus verò humidum concoctum est, ideò aër ingreditur: sed cùm calefiunt, denigrantur: non solùm diffuso humido, sed illius tenuiore parte in fuliginem, quæ nigra est, transeunte. Atque hæc est ratio in cerebro & neruis. Sed quid de lacte dicendum erit, vbi aër concludi intus nequit? nam subesse humido, ob leuitatem non potest. Ergo & illud considerandum, quòd non quocunque aëre, sed congelato tantùm, albedo fit: congelatur autem facilè, diuisus in minimas partes, & à frigore, & longè celerius quàm aqua: vnde oleum, & adeps, alioquin non alba dum congelantur, oleum quidem albescit, adeps autem album euadit. Sic & saccharum, & sal, dum refrigerantur, alba euadunt, quòd aër intus ob materiam frigidam congeletur. Nec aër ipse est qui albicat, sed lumen: & lux ab aëre reflexa, reflectitur à congelato aëre, velut speculo. Est autem illustratus tunc, & recipit lumen, & non transmittit, vt nubes, & lactea via, & flamma. Omne igitur perspicuum, quod ita lumen admittit vt retineat, album euadit. Specula recipiunt, sed non admittunt: aqua & aër admittunt, sed transmittunt: ideò alba non videntur. His sic constitutis, videamus quot modis fiat albedo. Contingit autem quinque modis: vstione perfecta, vt ossa: ablutione, vt lintea: agitatione, vt spuma & saliua: quanquam & saliua similitudine fiat, vt lac, semen, saniésque pura, quàm pus vocamus. Omnia enim hæc à similitudine membrorum in quibus concoquuntur, fiunt. Quintus modus, tritura tione constat, vt pulueres omnes qui albicant, etiam rerum nigriorum. Eorum igitur quæ vruntur, triturantur, & agitantur, causa est manifesta aër ingrediens, & qui refrigeratus lumen excipit. Ablutionis quoque eadem: sordes enim exterior prohibet lumen cum aëre ingredi. Quòd verò sponte congeletur, indicio est, quòd pulueres excalefacti, obscuri videntur: dum refrigerantur, sensibiliter albescunt. Vt iam nemini dubium esse debeat, & lumen in aëre congelato causam esse albedinis, & aërem facilè congelari. Ob id nebulæ in suprema parte aëris albicant, quia frigidior est ea regio, infra autem non similiter: & in timentibus alba fit facies: contracto enim calore & sanguine, aër ibi contentus congelatur, fitque pallor, & albicat facies. Et si perfrigeratio multa sit, albescunt plurimùm, vt in mortuis. Non ergo ex sola sanguinis priuatione fit albedo in his, sed ob aëris congelationem. Propterea & ex timore eò vsque res quandoque procedit, vt non aër solùm, sed humor tenuis congeletur, fiuntque hectici. Eaque de causa etiam à tristitia diuturna hectici fiunt, maximè adolescentes, quia humor tenuior est. Quòd si timor etiam vlteriùs procedat, congelato etiam sanguine, in grauissimos morbos incidunt. Ob has igitur causas cur albescant, perspicuum est. Sed ob generationem, cur quædam alba fiant, vt cignorum plumæ, & anserum plerunque, & quorundam equorum pili, & flores plurimi, vt rosæ, lilia pleraque, & sesamini, & anthemidis, & nuclei fructuum pleríque & ossium, vt nucum, auellanarum, pinearum, cerasorum, persicorũ. Et quod magis mirum est humidiores magis albicant siccis. Cortices ouorum fermè omnium auium, & lacertarum. Inde (vt dictũ est) lac, de quo maxima est dubitatio, vt de semine, & pure. Nam de aliis siccioribus, vt floribus, nucleis, plumis, pilis, ouorum corticibus ratio eadem videtur esse, scilicet aër refrigeratus contentus in poris. At quid de pomis & lacte, ac talibus dicemus, quæ non solùm humida & candida, sed quò humidiora, eò candidiora sunt? Dicemúsne, in humidis aërem absque spuma contineri? cùm aër humori subesse nequeat, sed in spuma cõtinetur, quia supernatat. Aër verò ab humido continetur, quia tenax. Omnia igitur spumosa, tenacia sunt. Rem ergo ipsam sic aggrediemur. Immixta calce aquæ, fit candor eximius, non perspicuus: neque enim parietes illiti dealbarentur, si calx aquæ immixta esset perspicua. Idem igitur de lacte censendum. Est pars aquea, quæ alba non est, nec caseus quantum lac: colostra autem, candidissima est: post hanc, butyrum: in has enim partes diuiditur, vt alibi ostensum est. Est igitur in his proportione respondens aëri, licet non aër: reliqua autem pura, quæ luminis ingressum non impediunt, nec

permittunt

permittunt progredi: nam ob pinguedinem continent, vt album nullum sit perspicuum. Ostendit autem hoc, & luna & stellæ, quæ lumen habent in se, aut recipiunt, quæque non transmittunt, videntur albæ. Stellæ verò quæ remittunt, vt Saturnus, plumbei coloris videntur, ob densitatem. Sic charta in qua scribimus, recipit, nec refractit, nec transmittit lumen. Homines quoque in regionibus frigidis, albi euadunt, & præcipuè qui tenuem habent humidum, quoniam aër ob frigus in poris contentus congelatur, atque humor etiam aëreus. Vna igitur est causa candoris, lumen contentum in aëre, vel aërea substātia. Vt verò contineatur, facit paruitas partium antè pulsarum, congelatio aëris, & tenacitas continentis: si substantia in qua continetur, humida sit. Quæ igitur alba & liquida, omnia pinguia & dulcedine participant: vt ossa, nerui, lac, nuclei. Et ob id, exhalante pinguiori parte siccantur, minus nutriunt, minúsque sunt candida. Quæ verò sicca, vt sal, saccharum, ossa combusta, arsenicum, calx, cerusa: omnia pene omnia, sicca sunt: nam si humidi quippiam retinerent, non essent candida. Sic agaricus & farina. Sed non adeò farina, quia albescit molita, vt aër ob formam, non substantiam ingrediatur. Nihil autem prohibet quæ humida aliquando fuere, vt sal & saccharum, ob aërem, non solùm congelatum ob aëream partem, albescere.

Hoc igitur inuento, videndum quot sint genera colorum, & velut in sonis innumeræ sunt differentiæ: sed quæ placeant, paucæ: grauæ in sonis, diapason, diapente, diatessaron, & sexta maior ac minor, atque item tertia maior ac minor: vt sint omnium septem. Ita in saporibus & coloribus septem: cæteri non iucundi sunt, vt Aristoteles inquit. Ita ergo cum colores albo & nigro constet: quicunque per symmetriam exquisitam extremorum componuntur, velut per æqualitatem, aut duplam, aut hemioliam, aut tales proportiones, nisi iucundi erunt. Qui verò exquisitam non seruabunt hanc proportionem, aut notatam aliam, iniucundi & turpes videbuntur. Sunt in harmoniis septem, dupla, sesquialtera, epitrita, sesquiquarta & sesquiquinta, superbipartiens tertias, supertripartiens quintas. Cùm verò septem colores numerentur, ademptis albo & nigro, qui non ex proportione consurgunt, non erunt nisi quinque. Et rectè, superpatientes enim probari non possunt, quibus subtractis, erunt sapores, colores, & symphoniæ septem. Ex æquali autem mistione albi, nigrique fit rubeus, qui quoniam est extra proportiones dictas, neque gratus est, nec nobilioribus coloribus adnumerandus. Si enim lacti fuliginem misceatis, rubeus fit color. Hi igitur tres colores, albus, rubeus, & niger, gratia & venustate carent, quoniam extra proportiones primas constituuntur, aut omninò simplices sunt. Et alij misti gratiam minuunt, quia proportiones aliorum colorum vitiant. Nec nisi in repræsentationibus conueniunt. Primus igitur post album, viridis est: constátque triplo albi, & dimidio nigri. Non fuscus rubei, velut cerasa & persica, primò

Colorum compositio.

virides, post crocei, inde rubri fiunt. Viridis igitur ob hoc plurimum splendet, quoniam albedinis multum habent. Croceus verò, siue aureus, in dupla ratione candidi ad nigrum consistit. Puniceus verò seu roseus, in hemiolia, quæ gratiosiorem multiplici quoniam in paruis interuallis auget multiplicem. Cæruleus in hemiolia est nigri ad album. Purpureus in dupla: purpureum nunc dico violæ colorem, iuxta Aristotelis sententiam. Epitrita ratio relinquitur in his, sicut etiam in sonis: nam non per se iucunda est. Inuenimus igitur in coloribus, qui solùm aliis iuncti gratiam habent: velut rubeo proximi vltro citroque.

In omnibus verò coloribus, discrimen est splendidi, & non splendidi. Splendent colores, quibus lumen inest, vel propter nitorem, vel propter humidum quod illud recipit. Ob id nullius pulueris color splendidus, vix etiam alicuius rei inæqualis. Splendent colores, quanto albo propiores: vnde argentum, inde aurum, & post inter gemmas smaragdus, est enim viridis. Et quæ splendent simul & perspicua est & colorata. Speculum nitet, non splendet. Aurum splendet, nitet, sed non est perspicuum. Vitrum splendet, non nitet, non est coloratum, sed perspicuum. Post viridem, puniceus, inde cæruleus splendent: minimè purpureus: sed maximam gratiam habet. Ferrugineus cùm splendet, subrutus vocatur: atque hic modicè splendet. Sed de coloribus qui lucem habent, copiosè scripsit Aristoteles. Illud tamen aduertendum, quòd quamuis difficile sit colorata esse perspicua, nihil tamen difficiliùs albo. Nam cum ob id album sit, quia lumen non transmittitur, repugnabit igitur è regione album esse, & esse perspicuum. Est igitur color splendidus, aut cum nitore coniunctus, aut perspicuitate. Quia verò hæc contenta, atque sic perspicuitatem habet, præterquàm in albo: aut testea, ideóque nitet. In liquidis, splendidus color, flauúsque caliditatem declarat. Aquea perspicuitas, si sponte nata, non distillatione facta, frigiditatis argumentum est. Viridis color in mollibus rebus, humidi abundantiam significat: in siccis autem, aut extremum calorem aut frigus. Caue autem, ne sicca liquidis immista, liquida existimes. Russus color viridi est minus calidus, ob hoc in humidis vehementem significat frigiditatem: vt in peponibus, melopeponibus, cydoniis, chrysomelis, mandragoræque pomo, fructibúsque illi simillimo, de quo loquemur inferiùs. In siccis metallicis, vsque ad veneni naturam procedit. In reliquis radicibus, leguminibus, granis, & cæteris: in vnoquoque genere, vt candidiora, frigidiora: vt flaua & rubicunda, calidiora: vt cærulea, vel purpurea, exusta magis: viridia autem aut multò calidiora, aut tantundem frigidiora. Cæterùm, tauros efferari plerumque punicea aut rubea veste, fabulosum non est: id contingit quòd sanguinem esse putant, à quo irritantur. Refrenant & elephantes à splendida offendi. Cæruleus color & viridis, maximè visum recreant, quod vterque communis sit, & valde consuetus, alter aëris terminus, alter omnium foliorum, vterque etiam splendidus.

Colores splendidi vnde.

Album non facilè perspicuum.

Colorum significata.

Cur cæruleus color & viridis visum recreent.

...que integra constat proportione inter album nigrumque, vt demonstrauimus est. Sed caeruleus visum magis quàm animam, viridis animam magis quàm visum recreantur. Ex abiectis coloribus est phaeus, fusus is est, & leucophaeus seu cinereus. Sed tamen si splendeat, & paulò sit obscurior, gratior visui est, vt phaeus leucophaeo. Verùm societate multum iuuatur. Est autē regula, vt splendidi splēdidis, obscuri obscuris foueātur. Inde niger phaeo, sociantur optimè, proximi inuicem, modò possint distingui. Itaque nec albus nigro, nec alteruter rubro, ob distantiam benè iunguntur. Hic rubeus vlli ferme, nisi purpureo & caeruleo: proximus enim facilè ab eis distinguitur. At ipsi non inter se benè iunguntur, quia parum differunt. Albus, ea causa quia nulli rectè, ita niger omnibus qui parum splendoris habent, vt ferrugineo. Adiunctus enim color splendescere videtur. Splendidis autem coloribus, vt viridi, puniceo, croceo, non benè: plurimùm enim distat, & illorum extendit alacritatem. Qualitates autem quae tactus sensu percipiuntur, sunt calidum, frigidum, siccum, humidum, graue, leue, durum, molle, asperum, lene: vt non videatur vna ratio sensus, sed multiplex, vt in tactu atque gustu: nec proportio, nec compositio ex contrariis videatur. In odoribus verò, compositio ex contrariis est humido & sicco, non tamen proportio. At in sonis proportio quidem est manifesta, compositio verò ex contrariis non ita. Color verò, & ex contrariis constat, & proportione fit iucundior. Horum causam & ea quae ex his procedunt, ostendere oportet. Quòd igitur color ex contrariis & certa proportione constet, ostensum est: quia omnis color intermedius est inter album nigrúmque, & hi colores mixti, sensu alios progignere deprehenduntur: quorum hi quidem grati, quamuis obscuri, & atro proximi, vt purpureus: alij ingrati, vt rubeus & ferrugineus. Voces verò componunt symphoniam, non tamen voces contrariis constant, nisi quis silentium vocem esse dicat: & proportione symphonia iucunda redditur. Sed odores contrariis constare ostensum est: non tamen proportio eos reddit iucundos: aliter non essent innumeri penè odores iucundi, inter se differentes. Nam in paruo interuallo non possent esse tot integrae proportiones, medij autem essent graues. Sapores verò & qualitates quae tactu percipiuntur, nec proportione grati sunt, plures enim essent nec contrariis constant, quoniam acris non est inter amarum & dulcem: nec enim vna est sola contrarietas in his sensibilibus: oportebat autem esse plures, vt omnia quae saluti necessaria erant, perciperentur. Aequalis enim iactura futura erat, seu homo falleretur in frigido & calido, seu leni & aspero, atque aliis similibus. Propterea non poterant componi ex contrariis, quae contrario carebant, sed sola illis opponebatur priuatio. Et rursus proportione ob eandem causam constare non poterant, multis enim oportuisset, delectari. Haec autem saluti contraria fuissent, cùm quae edecuntur & tanguntur, manifestè corpus destruant, si non conueniant. Haec quidem intus, illa verò extrà. In odoribus verò, cùm in vno essent genere contrariique, in illo fines essent, contrariis compositi fuere, non tamen proportione iucundi, quoniam pauci iucundi futuri erant, & saepè laesus sensus fuisset. Et rursus vbi materia praua cùm proportione iuncta fuisset, bonus odor perniciem attulisset. Cùmque materia odoris esset mutabilis, odores continuò ex optimis in pessimos fuissent conuersi. At colores & soni, cum corporei non essent, nec temperiem vitiarent, in proportione sunt constituti, vt magis delectarent. Quaecunque enim exactissima sunt, acrius mouent sensum. Sonorum igitur congruentium minor est numerus, quàm colorum, nostri sensus habita ratione, quia interuallum quod auris nostra capit, ad vigintitres voces vix peruenit: & hae constant nonupla, quae octo implet multiplices. Sunt & reliquae proportiones ex parte, sed paucae. Horum tamen numerorum & sonorum, & colorum, paruum est discrimen: sed si simpliciter sumantur, maximum. Quòd soni, cùm non ex contrariis componantur, in infinitum extenduntur, vt numeri, sed colores finibus circumscribuntur. Saporum verò & qualitatum tactu perceptibilium, exiguus est numerus sensui congruentium, quia medium in vnoquoque genere, vnum tantùm est: & hoc solùm sensui conuenit. Odorum verò multiplex, cū proportione non constet, sed genere, iucunditas: nec medio, vt tactu & gustu: quoniam non erat illorum tanta vis in mutando veluti in saporibus, & calido, & frigido: ob haec igitur innumera est copia odorum, quibus homines delectantur. At belluae, licet omnes percipere possint, vt canes, solis tamen ciborum delectantur.

Regula splendidi coloris.

Sensibilium quadruplex differentia.

◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊◊

CAPVT XV.

Metallica.

INter metallica succinum, praestantissimum esse videtur, duritie simile lapidi, splendore chrysolitho, viribus magneti, vsu medicamento, miraculo nulli compar, odore simile thuri. Namque refert Hector Boëthius, quandoque appulsam ingentem molem Buthquhaniae (ea pars est Scotiae, ab Oriente sita, in mare prominens, conterminà Morauiae, vbi Buthanià promontorium) pastores vbi odorem praesenserunt, nunciasse Sacerdoti: illum pro thure, non magnam quantitatem collegisse: reliquum quod maximi equi molem excedebat, dissipatum à pastoribus, vt vix ex tanta quantitate perexigua portio in manus ipsius Boëthij peruenerit. Fit igitur ex spuma oceani septentrionalis, allisa diu litoribus ac scopulis, vt lentore suo & animalia exigua sibi implicet grato aspectu, & sordes quibus impurum redditur. Quòd si antequam durescat, colligatur, inefficax omninò est, & inutile: inuenitur autem immixtum algae: copiosum verò, & quod ad nos conuehitur (vt aliàs dixi) colligitur in quadam penè insula Sudinorum, qui nunc vocantur Brusci, in Prussia, nunc Borussia, iuxta Veneticum sinum, & sunt orientaliores

Succinum quomodo generetur & colligatur.

tiliores ostiis Vistulæ fluuij: vbi triginta pagi huic muneri destinati sunt; nam solis illis succinum colligere licet, quod collectum præfectis ex longa consuetudine, quæ vim legis habet, pro pari salis pondere dare coguntur. Itaque sic colligunt viri nudi, vbi ventus Corus, Fauonius, aut Trascias spirauerit, impellens mare ad litus, resederitque, capta occasione siue interdiu ea occurrat, seu noctu, cum hastis longis, in quarum summitatibus reticuli sint diducti saccula: vbi fluctus residere incipit, accurrunt & colligunt reti, proximisque fugiunt: hos excipiunt vxores, quæ tuguriolis eos fouent igne ciboque, quem secum detulerant, vt robustiores reuertantur ad piscandum. Nec obstat quòd Monsterus herbam pulegio similem, Bohemus algam esse dicat: quia ratio litorum hoc efficit. Nam iuxta Scotiam summum maris herbæ miscetur, in Sudinis herbæ tenuis. Colliguntur & tota illa ora maritima, sed non cum retibus, verum vel reiectum in maris littore, vt iuxta Helam & apud Pomeranos ac Suecos, vel effoditur longa vetustate iam limo obrutum, vt apud Dantiscum. In portio maximo candidum est. Tanta verò copia, vt vectigal quod è Sudinis solùm excipitur, septem millia coronatorum aureorum excedat. Constat itaque, non ex simplici maris spuma gigni, nam vbique gigneretur, sed è spuma cetorum. Neque enim absurdum est, quòd in Indico mari reiectum cum aqua per modum torrentis effusa, concrescit in ambram tam pretiosam, in septentrione succinum efficere. Atque id mihi valde verisimile rationibus multis videtur. Vnde nostra lingua, quasi diuinantes, vtrumque genus ambram appellare solemus: sed illam ambram canam, seu orientalem: hanc giallam, id est, croceam. Argumentum igitur est, nullibi in nostro mari inueniri vllum genus horum, quòd phocæ nullæ sint: licet nec bitumen, nec spuma desit. Et quòd si spuma sola fieret, vel etiam bitumine, longè maior quantitas ex eo colligeretur. Et quòd vbi phocæ abundant, vel succinum, vel ambra colligitur. Et quòd aqua illa in tam pingui corpore concocta, aliquid ex eo vt & in nobis vrina educit, ex cuius copia aliquid fieri necesse est. Nihil autem quod pinguescit aliud inuenitur in mediterraneo mari, sed lapides tantùm aut folia, vel his similia. Præterea phocæ odorem castorei horrent, quòd quasi contrarium natura sit succino, ab eoque (vt aliàs dixi) fugantur. Neque enim facilè inuenire materiam ex qua fiat, præter hanc: nam arbores, & pisces, & folia, perspicua fieri non possunt attritu maris. Lachryma arborum primò, non benè oleret in regione tam frigida. Deinde, vbi ex arboribus decideret in mare, nisi ipsæ arbores in littore maris essent constitutæ? Et quod maximum est, minima quantitas in tam vasto mari prorsus in nihilum redigeretur, vt tanta copia colligi non posset. Cùmque non nisi post ventos, qui illud è medio maris deferunt, colligatur: neque è bitumine, neque herba quæ in littore oritur, neque è lachryma arborum fieri potest, aut vlla alia materia quæ in imò maris sit: nam ex alto originem ducit, vbi phocæ habitant. A' bitumine verò iuuari, non per absurdum, vt sit ex illius genere: quoniam materia vtriusque eadem, scilicet pingue humidum concoctum: sed & in succino, quod ab animali magis concoctum & minus terreum propter mare: bitumen verò magis terreum & vstum. Ambra autem magis olet, & minus dura, quòd Solis calor vehementiùs concoquat eam frigido verò cuncta fermè durari solent. Ardet verò vtraque materia, ob pinguedinem & coctionem. Hæc igitur, de quibus aliàs diximus, sunt explicata.

Sunt verò metallica omnia, facilioris transmutationis quam reliqua: imperfectiora enim velut sal & halinitrum, sulphur & bitumen, calchantum, & chalcitis, & misy. Chrysocolla quoque adeò alumini vulgari, quod rochæ vocant, conuenit, vt ex lotura antiqui aluminis chrysocolla fiat. *Chrysocolla & alumen affinia.* Cùm verò de chrysocolla aliàs locuti simus, quæ arte conficitur, de naturali nunc dicemus. Ea est materia quædam aqua, quæ in auri, argentique fodinis, nonnunquam etiam æris inuenitur. *Chrysocollæ præparandæ modus.* Ita vt quandoque aqua ipsa metallis tincta quod tenera sit atque tenuis, metalla fluere cogat ac iungat. Quæ tamen generaliter colligitur, lapillis ac cœno constat, quibus lardum solent adiungere. Ita fit materia quædam mixta ex luto, lapillisque. Concrescunt autem lapilli ipsi cœno cum aqua concocto, non secus atque halinitrum. Dum verò arte ad perfectionem deducta fuerit, adeò alumini similis est, vt etiam ipsos aurifices fallat. Est autem oblonga plerunque forma, cùm alumen quadratum sit, aut rotundum, & sapore minus astringente, sed quasi inter dulcem & pinguem, & metalla liquescere cogit, ac etiam tingit: & exusta minus cineris relinquit quàm alumen. Est autem metalli portio, tum ex operatione, tum ex locis in quibus gignitur.

LIBER QVARTVS.

CAPVT XVI.

De Metallis.

Rubiginem prohibentia.

FErrum & chalybs rubiginem longè faciliùs contrahunt, quàm æs æruginem: multóque magis ab ea vitiatur ferrum, quàm æs: ideò seruantur quæ seruari possunt, furfure: quæ autem feruntur, aut sub oculis esse oportet, oleo illinuntur. Apparet ergo rubiginem & æruginem fieri ab humido aqueo: nam & sub terra vbi aër non est, corrumpuntur, & multò magis. Idem verò est dicere, aërem non subesse, & adeò exiguum, vt effectus quantitati non respondeat, ad demonstrandum, aërem causam non esse rubiginis, nisi quatenus in aquam vertitur. Fit ergo rubigo & ærugo, quoniam calor metallorum exiguus est: ob id neque aurum, neque argentum, rubigine tenentur: minus tamen aurum. Oleum igitur prohibet generari aqueum humidum: furfur verò & generari prohibet illud, & genitum aufert, ob idque vtilis auxilium. Cùm igitur oleum prohibeat rubiginem, aqua efficiat, apparet non à frigido, neque humido fieri rubiginem: nam oleum frigidum actu est, humidum autem & potentia & actu. Fit igitur ærugo & rubigo à calore putrido, aqua autem putrescit. Et ob id vtraque veneni genus est.

Scotia cur gemmas ferat.

Quæ verò certa specie constant, calore terræ potius quàm aëris gignuntur: absoluuntur autem cœlesti calore: nam Scotia, quamuis frigidissima regio, maximè iuxta academiam Glaguensis oppidi in Glodisdalia regione, quæ iuxta Argadiam occidentaliorem Scotiæ regionem, proxima hæc est Hiberniæ, cyaneus lapis inuenitur, præterea adamantes, atque carbunculi: nam de auro aliàs dictum est. Verùm fieri non potest, vt absoluantur absque calore Solis: sed aut magni imperfecti, vel perfecti parui euadunt. Illud verò dubitatione dignum est, cur non magis in Anglia, quæ cùm sit australior, est etiam calidior, sed solùm plumbum album gignit, aut argentum? Ratio, montium est magnitudo: duriores enim lapides in lapidibus duris nascuntur, atque ideo in montibus Anglia verò plana est. Temperata quoque regio, metallicis perficiendis haud apta est, cum humor nec à Solis calore qui moderatus est, nec à terrestri qui non potest cogi, concoqui possit.

Potossi fodina incredibilis quantitatis argenti.

Sed cur in Potossi regione, tanta argenti copia, vt referant sexcenta millia aureorum in singulos menses precij argenti eruiè fodinis: sunt autem sexaginta millia librarum argenti, præter id quod ab Indis aufertur, res sanè incredibilis prima facie, sed si quis diligenter consideret, non adeò. Primùm: enim iam constat, longo æuo latuisse, vnde in vnum defecatum argentum coactum est: quamobrem falluntur, qui sperant in posterum perseueraturam. Omnia cum mortalia, vbi congesta tempore incrementum acceperint, finiuntur exhausta. Deinde regio illa inæqualis est: & licet pro vno loco sit copio incredibilis, si quis tamen ad magnitudinem illius Chersonessi comparet, quæ latitudinis habet partes LXV. longitudinem etiam non mediocrem, non erit maior copia ibi argenti, quàm in Germania. Cùm etiam regio illa tota sit sub torrida, nihil mirum excocto humore aqueo, tantum argenti generari. Deinde si non miramur Italiam tantum ferri habere, vt argentum, illud nec millesima pars dici possit: cum tamen Italia sit vix quadragesima pars illius Chersonessi, cur miramur de argento? At dices, argentum perfectum est, fateor: sed magnum etiam discrimen est inter vnum, & quadraginta millia: ibi etiam cælum, vt dixi, proportione respondet: Italia ferro, quia nec extremè calida, nec frigida est. Est autem Potossi mons ardens vltra, sed non procul à circulo Capricorni, inter vrbem Platam & Chile prouinciam, sed Platæ propior in parte occidentaliore se, maximè ab Hispania remota. Illud autem mirum est quod referunt, argentum illud minimè liquescere follibus, cùmque omnem circa hoc curam exposuissent, edocti priorum principum exemplo, vasa ipsa, in quibus argentum liquescere consueuerat, cum argento supra, & carbonibus in imo perforata, à lateribus montium cacuminibus imponebant vento flante, atque ita liquefactum, denuò postmodum, cum follibus in paruis vasis repurgabant. Causa huius etsi inuentu perdifficilis sit, attamen non est omittenda. Videtur autem hoc contingere, quoniam à frigido aëre illo externo, copiosóque, calor intus colligitur, atque ita maiore vi liquefacit argentum quod sordibus vehementer immixtum, haud potest aliter dissolui. Indicio est, quod in frigida regione, & montium verticibus, atque vbi frigidissimus est aër: hoc tantùm contingit. Itaque cùm non flaret ventus, argentum liquescere non poterat, vt ventis ad nauigandum, & ad habendum argentum Hispani vterentur.

Argenti liquefaciendi mira ratio.

Enses argentum trahentes.

Enses acie argentum trahere amicus meus chirurgus in Scotia me docuit, assem vnum, sed ægrè trahebat: dicebat habuisse, qui testonem (nummi genus est didrachmæ pondere) traheret res mira, præsertim quod ostenderimus solùm viuentibus vires inesse, an forsan coti, aut molæ hoc instillatis enim constat, hoc enses qui sic trahunt, optimos esse. Existimabam in Scotia solùm fieri illos, sed is retulit è Mediolano præcipuè deferri: hoc tamen hîc intelligere non potui, nec talem vidisse me memini. Id existimandum po-

tum est, illud ex lapide quopiam fieri: nam lapidibus, vt viuentibus, vis quædam inest: & forsan ex Herculeo: tradit enim ferrum non solùm, vt dicunt, sed etiam argentum, seu aliud genus illud sit. Vt verò splendida arma maneant, ceruæ [illegible] misto illinuntur, aut cerusa, aut ceruæ medulla: hæc enim etiam oleo præstantiora videntur, oleum similiter oleo, quod pinguius sit. Æs (vt dictum est aliàs) cùm bruti iniuriæ sit expers, nec ob id murmura, nec machinas, aut trabes corrumpit. Corrumpitur enim quod à corrupto tangitur.

Metallorum septem considerationes. In metallis septem præcipuè consideranda, inuentio, purgatio, conseruatio, cognitio: inde ea quæ ad artem propriè pertinent, miscere, ducere, fingere: de quibus promiscuè loquemur: transmutationem autem proprio loco, si qua sit, declarabimus. Eroduntur acetis, velut aceto, rubiginémque contrahunt ferrum (vt dictum est) oleo, sed amurca melius. Ferrum & chalybs mollescunt succis, vt etiã [illegible] verò reperta extinctione, velut & in lapathij succo & cicutæ: item in oleo, in quo plumbũ liquefactũ sæpius immissum fuerit: tum etiamsi candentibus inspergatur helleborus, succinum, euphorbium, sinantque (vt sæpe dixi) sponte refrigerari. Durescit melanthij succo, aut pilosellæ, herba à pilorum copia nomen habens, sed ex [illegible] ti maximè. Habet folia rubra, dura, semper virentia, saluiæ similia, laurum olentia, stipite albo, viridique permixto, punctisque distincto, montibus gaudet.

Ferrum in quibus chalybi præstet. Ferrum chalybe tametsi ignobilius, multum tamen præstat illi in frangenda glacie tum quòd ipsum sponte frangitur, nec ex allisione. At vtrumque horum chalybi adtenit. Videtur autem quod parum est, temperare etiam afficacium chalybis asperitatem.

LIBER QVINTVS.

De Lapidibus.

CAPVT XVII.

Lapidum natura, generatio, ac differentia.

Lapides qui ardent. LAPIDES dixi esse qui accenduntur, ardentque, quos vulgus carbones vocamus: horum partem vidimus Lugduni: carbones referunt, & male olent, sed grauiores sunt. Vtuntur ibi fabri ferrarij, non alij: ignem enim calidiorem facere, haud dubium est, ex his quæ in Libris de Subtilitate sunt demonstrata. Sed in Scotia, id est, vltima versus Boream Angliæ parte, passim ob lignorum penuriam. Bitumen hos continere docuimus. Sed Scotici lapides, Anglicique, non inde aduehuntur in Galliam: leues sunt qui potiores, ac splendent: alij magis terrei. Vidi aliquando currum satis paruum octo boum paribus, indicium non tam illorum grauitatis quàm boum imbecillitatis. Qui cùm tam longè deferantur, egregiam declarant vtilitatem in excoquendo ferrum.

Carbones Scotici cum metallis aureis atque argenteis. Inueniuntur autem in eis persæpe, et vidi, colores ac quasi squammæ tenues aureæ & argenteæ. Causa est, quoniam (vt dixi) bitumine constant, quòd multo calore dum aduritur, sub terra concoquit humidum pingue, quo fit, vt vel in eo metalla, vel metalli squammas generentur. Marinum litus diuersas profert lapidum formas, vt nulla alia orbis pars, non montes, non alueí fluminum. Causa

Cur in littore maris plura lapidum genera quàm alibi. triplex est: prima, quòd cùm multi sint in imo maris montes, omnium genera mare quotquot in illis generantur lapidum, æstu suo in litus reijcit. Multa etiam generantur vi salsedinis ac motus, quæ omnia temporis successu, seu per æstum, seu fatiscente mari, in littore relinquuntur: nam sal cogit & nutrit lapides, quod pinguis partis plurimum habeat, & siccet, ac excalefaciat: motus autem spumam gignit, quæ arenæ mixta, diuersas lapidum generat figuras. Præterea multæ sunt partes animalium, vt ossa, denticuli, tum cortices, lapillique in piscibus geniti, tum plantarum etiam quæ in lapides transeunt, vt radices, folia, fructus, trunci, cortices, lachrymæ, velut succinum, quæ omnia motu (vt dixi) & salis natura, lapidescunt. Quamobrem tot variæ formæ, tot genera, tot mirabiles lapides, in littore maris inueniuntur. Grauiorum igitur minor copia, quòd motus aquæ ægrius ferat. Ob id etiam rariùs metalla quàm lapides. Præsertim quòd pusillæ partes metallorum, inter maximam lapidum multitudinem lateant. Sed neque vnius generis copia, ob id, nisi vbi mare fatiscit. Habuimus à Petro Miratio Narbonensi aureum pyritulem in littore maris inuentum, vndis & salsedine maris exesum, potiùs quàm genitum: vt constet, in more aliquo sub mari natum.

Cur lapides pauci quàm metalla in littore maris.

Pyrites de maris littore.

Lapides conchiliatis. In monte qui prope Brutios omnium altissimus est, vertex caluescit lapide albo & tedinino, & qua parte Bernios spectat passim videbis) inquit Leo Baptista Albertus) diffracto lapides, refertos sigillis conchiliorum marinorum, non maioribus, quàm fit vola manus. Satis affectatè descripsit hoc, sed non tam aptè. Oportuit enim id, quod verum est, docere: scilicet lapide fatiscescente loco sublati, atque is tedinimus est, non ex vetusto, nisi, vt à limine dicimus, conchas olim relictas vt lapidescentis loci, cùm hæ verè testi-

tiuæ

niae sint, in lapidem transeuntes imaginem suam prodere, figuramque retinere: nam & frondes intra marmora sibi se vidisse testatur.

Lapidum durities qualis. Lapidum durissimi sunt quicunque etiam ignibus multum, diuque resistunt, non solùm inter gemmas, sed etiam inter marmora: vnde porphyrites non facilè absumitur in incendiis, proximósque lapides ab ignis iniuria non parùm tuetur. Sunt enim duritiei plura genera, sed praecipua ignibus, & aquis atque ictibus, tum ferro scindenti resistere: nam silex ferro, magis resistit marmore, & tamen faciliùs frangitur. Hinc aduersus vetustatem, frigora, & ventos, constantia aut imbecillitas. Septem enim haec maxima sunt ad omnia conterenda.

Lapidum familiaritas. Sunt etiam lapidibus quaedam familiaritatis inter se, tum cum plantis & animalibus indicia, velut crystallo, & amethisto, smaragdo & prassio, iaspidi & onychi. Vrticae, saxifragia, parietaria, chelidonia, polytricū, foelicū proueniunt inter lapides, velut etiā ficus atque caprificus. Sed de his nihil mirum, tum quia quaedam refrigerant radices, quaedā humectant lassitudinem, quaedam tutiores sunt à vermibus. Illud sanè mirum, quòd animalia insecta & exanguia lapides diligant, velut lacertae & bufones aliqui, & scorpij generaliter: quorum omnium natura est frigidissima. Sed videntur tutiores esse lacertae, caeteraque huiusmodi inter lapides, quàm sub terra, & magis humidum, quàm frigus horrere, praesertim quòd his in locis aestate se proferunt, hyeme verò inferiùs se condunt.

Marmor in mari nascit. Circa Elandiam insulam Getici maris marmora vasta in mari ipso gignuntur, adeò vt columnis & pyramidibus arte fabrefactis circundata videantur. Vnde palàm est, etiam in ipso mari non marmor quodcunque, sed sui generis gigni. Tale enim est vt salsum aërem ferat & aquam, vnde maritimis aedificiis opportunùs.

◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇◇

CAPVT XVIII.

Gemmae.

Ordo in describendis his, quae viuunt, à difficultate sumptus. GEmmarum nomina, naturam, viresque & scire arduum, & literis mandare difficillimum est: propterea quòd non hae diuersis membris aut partibus constant, quemadmodum animalia, plantaeque. Ob id promptum fuit, historiam quadrupedum ad antiquorum opinionem conscribere, quòd haec paucis speciebus continerentur, & pluribus partibus possent distingui. Proxima huic est historia plantarum: quae tamen plurimos celebres viros, ob illarum multitudinem, tametsi haberent plantae, multa quibus distinguerentur, fatigauit. Huic succedit piscium cognitio, inde auium, à qua vix quisquam rectè se potest explicare: difficilior est serpentum, atque hac etiam metallorum: sed in his ob lucrum, & quòd liquescunt ac redeant, inuenit humana solertia, quò dignoscerentur faciliùs: cuius etiam rei causa inuentus est lapis Lydius, qui colorem latitantem excipit, proditque metalli naturam. Vltimo igitur loco gemmarum scientia constat, quando & antiqui in iis describendis parùm diligentes fuerint, & ipsae partium diuersitate careant, & multiplici numero specierum distinguantur: & neque lapide vllo, neque igne, salua earum integritate, explorari possint. Quinetiam quod maximum est, magnitudo, & color, quae duo erant maxima argumenta eas inter se distinguendi, non constant. Sed tum regionum diuersitate, tum (vt vocant) acerbitate, diluto colore, imò fermè nullo, plurimae in eodem genere conspiciantur. Memini me vidisse sapphiros, & praegrandem carbunculum, qui nihilo à crystallo colore distabant. Itaque & hoc monstrum aliqua ex parte domandum, nobis relictum est. Principio igitur constituere oportet, quibus notis gemmae differant. Videtur autem esse praecipuè nouem: color, magnitudo, tenuitas, durities, perspicuitas, varietas, pondus, propria accidentia, & vires. Ex quibus etiam alia oriuntur, velut nitor ex duritie & tenuitate, splendor ex nitore atque colore: casus coloris cum gemma prasinum vigorem non retinet, quod proprium est hyacinthis: hic ex coloris natura pinguedinéque oritur, pinguedo ex mollitie & opacitate leui atque crassitie. Hanc differentiam artifices, aquae nomine appellant. *Gemmae nobiliores quibus notis dignoscantur.* Distinguenda praeterea sunt genera principalia inter se primùm, ac maximè à similibus, nam absurdum fuerit, adamantem à smaragdo aut opaco secernere: ita fiet, vt quae dicuntur, sint clariora & breuiora atque vtiliora. Gemmae ergo illustriores, & quae magis vulgatae sunt, quarùmque copia magna est, sunt XVI. *Adamas.* Quarum prima, duritie, & colore candido, est adamas (hic rarò fabae magnitudinem, vt nondum visus est excedere): duritie facilè ab omnibus gemmis, dum alias aciè secat, distinguitur, tùm nitore: à candidis etiam, quod vibrat admodum. Contraria ratione crystallus mollior omnibus vixque limam refugiens, non vibrans, ad pondus quinquaginta quandoque excrescit: itaque & hic facilè ab aliis omnibus, vt in altero extremo est constitutum, cum adamante non solùm colore, sed etiam perspicuitate conuenit. Asteria, quae lucem in se continere videtur ac in Sole posita regerit, candida & ipsa est, sed durior crystallo: probabitur, si (vt aliàs dixi) citra formae rotunditatem id efficiat, haec difficilis est ad sculpendum. Vidi & croceam, quae magis id efficeret, eratque subuiridis, quàm eo nomine digniorem etiam censuerim. Porrò in hoc genere sunt, fiuntque ex dilutis coloribus, & quam existimant esse sardam albam, tum quae aurei coloris. Omnes hae vt molliores extiterint, eò celeriùs nitorem illum amittunt, quamobrem iuuat expolire. Plinius etiam existimat aceto, nitróque nitidiores reddi, concipereque fulgorem illum. Caeterùm crystallus Indicus quandoque ad duritiem molliorum gemmarum candidarum accedit, vt difficiliùs dignoscatur. Siquidem gemmae fermè orientales sui generis duriores sunt, atque praecipuè Indicae: quòd te meminisse semper velim. *Onyx.* Tertia clarior gemma & frequens, est onyx, cuius duplex genus: perspicuum quod vocant carchedonium, vnguis colore Indicae caeruleae, sed hebeti nitore, opacum, multiplici

colore,

colore, vnguis nigræ purpuræ, corneæ, chrysolitis, sardæ, iaspidis. Indicæ igneæ sic scatent, albisque zonis cinguntur. Pretiosiores quæ vnguis colorem habent, suntque perspicuæ: & vtrorum colorum splendidorum atque inter se vnguium veluti concurrentibus, in medium autem candidus circulat. Nos plerumque è tribus onychem pendentem, nigro primo, ferrugineo vel sanguineo, candido postremo, perfectè distinctis partibus. Communis omnibus est nitor hebes, & pinguis perspicuitas, aut opacitas nitidior. Esse verò alterius generis perspicuam ab opaca, & si sub eodem nomine comprehendantur, facile crediderim: nam non vt in iaspide atque aliis, coniuncta hæc duo genera aut raro inueniuntur. Onychem ergo dicemus propriè, quam vocamus nicolum, duplici colore distinctam, vnguis, & nigro opacam; sed & quæ triplici (vt dixi) verùm alia hæc vires habet, & à prima differentia ad inferiora adeò minorem compellit, nec adeò grata oculo: tertia perspicua sola est, vnicolor (vt dixi) nobilior est. Quando igitur hæ tres partes inter se connectuntur, nec color vnus, nec durities, nec vis, habent onyx vocatur, reliquæ speciem propriam constituunt: quandoquidem per se abundant, & vulgares sunt. Sextum genus sardonyx, ex sarda & onyche nominis ratione constare videtur: sed sardam sardonyx, perspicua perspicuam continet, onychem non adeò expressè: quæ & ex pluribus constat (vt dixi) & opaca est, quando lacteis venis pallentibus distinguitur (nullam enim lactis [illegible] perspicuam) hic enim lacteus color, ex candido in opacum diffuso. Est ergo sardonyx qualis sarda, sed radice aut nigra, aut purpurea, aut cærulea, aut candida, qualis tamen est, augent, crescit adeò, vt aliam candidam [illegible] faciant. Esse autem sardonychem perspicuam, satis apparet ex nomine Plinij, atque etiam verbis. Variarum est etiam iaspis & achates, neque enim aliorum hæ gemmæ colores refugiunt. Iaspis ergo septima nobilium gemmarum atque vulgarium, nullum ferme refugit colorem, plerumque gracilis sanguineis aspersa: nobilior Indica, perspicua & viridis: nobilissimæ gemmarum, quæ in viridi lineam habet albam: & si plures habeat, polygrammos vocatur: nulli gemmæ cedit, & aspectu iucunda. Octaua achates, commune habens cum iaspide, quod & perspicua sit & opaca, & varia, & omnem admittat ferme colorem: in pretio est opaca, nigra, nitens, cum candidissima linea. Hæc tria genera inter se sic distinguuntur, nam ab aliis facile. Achates nitet magis, & durior: in iaspide herbacei sunt omnes colores & subobscuri, atque in perspicuo opacum, in opaco perspicuitas quasi desideratur. Iaspidi etiam colores familiares, purpureus & viridis: achati albus & niger. In Achate etiam vndequaque, licet non exactus colorum atque lineæ perspicue: in iaspide omnia confunduntur. Denique in iaspide permiscentur colores & stellæ perpetuò, floremque sanguineum exhibet, & plerumque guttatum est, quæ omnia desunt achati. Verùm referunt, in aquam immissum frumentum, efficere, vt ossa quæ in ea bulliunt, molliantur: quod in iaspide procul dubio verius decet, quàm in achate verum sit. Vterque lapis ab onyche & sardonyche eo differt, quòd sardonyx splendida & perspicua, & duorum colorum, & ordinata, & durior: onychi autem color, & carneus iaspidi, & achati haud familiares inuenit. Ab onyche quoniam nitidior est iaspide, mollior & obscurior achate, vt sit quasi medius inter has duas gemmas: & quod in onyche certus ille color vnguis semper adsit, nunquam in iaspide fortasse visus, rarissimè in achate, nec tam exquisitè distinctus. Quibus rationibus, à tricolore lapide superius descripto, etiam hi differunt: nam in tricolore, candidus semper in medio cernitur, ferruginei atque nigri certa sede omninò ab his diuersa: à perspicua autem onyche, adeò differunt iaspis & achates, vt superfluum sit enarrare differentias, quæ sunt multiplices & euidentes. Vnaquæque autem harum quomodo à gemmis certi generis, ac non vulgaris, & generaliter vulgare à raris, his argumentis deprehenditur. Magnitudine, vt si certam nunquam excedat metam, atque angustis spaciis definitam, nam vulgaribus vix certa visa est. Deinde coloribus, si certo ordine disponantur semper si numero, si maculis, si spatio, guttatim, fenestratum, rotundo, rectis lineis, aut flexis, ac in certum modum sinuatis, speciisque, tum nitore, duritie: ea sunt proprij generis indicia. Quòd si omnes vno in loco, aut regione oriantur, nec alibi, certius est signum. Forma verò lapidis, adhuc firmius est argumentum, velut si vmbræ, oculi, aut cuspidis, aut tesseræ formam referant. Ob id plurimum iuuat spectasse vndas & magis in ipsa matrice, namque & hoc plurimum facit, quæ enim in animalibus gignuntur, palàm est sui certi generis esse, quamuis vulgaribus sint simillimæ. Et quanquam in animali nondum gemmam congenitam viderim, lapides tamen pretiosos in his gigni posse palàm est. Gignuntur & berilli in ophite, sicut smaragdi in iaspide: quidam etiam in prasio gigni putant. Itaque si quis in matrice viderit, & formam naturalem spectabit, quam artifices ex vulgaribus effingere solent: & præterea etiam ipsam materiam, ex qua gemmæ oriuntur, atque sic facilè dignoscere poterit, an gemma vulgari generis sit, an certi proprij atque peculiaris. Post hæc duo, nullum certius signum est, quàm certa vis, & propria quædam natura: quæ si adsit & cognoscatur, non fas ampliùs an certi generis sit, dubitare licebit. Sed ad ordinem redeo, & postquam de smaragdo mentionem fecimus, illum nono loco constituamus.

Gemmæ esse certi generis quomodo dignoscantur à vulgaribus.

Smaragdus.

Multæ sunt gemmæ virides, sed smaragdus in hoc ab aliis differt, quòd nihil viridius implet oculos, nec satiat, torcatque [illegible] in modum visum. Et licet crescat ad magnitudinem insignem, apud nos tamen vix vnquam ouis magnitudinem æquasse visus est atque hic, si non sit vitiosus, aut XVI. ampliùs talentis æstimatur. In Vraba prouincia, iuxta sinum Sanctæ Marthæ (vt vocant) partibus

quinque citra æquinoctij circulum, mons est non procul à valle Spiritus sancti, in quo (vt refert Franciscus Lopez) breui temporis spatio, ⅯⅮⅭⅭⅭ. smaragdi inuenti sunt. Primus detexit has tantas diuitias, Gonsalus Ximenez. Hi vocantur Peru, de quibus aliàs diximus: an verò solùm in superficie, atque in eo monte (videntur enim latere plurima, & pretiosiora. Hi quidem vix vnquam vitio carent. Sed orientalibus duriores, & magis his, quos in Brasilia effodiunt. Rari apud nos sunt, molles ac pingues, obscuriores ac nigriores, & vix sine vitio non leui. Vidi duos magnitudinis fabæ, qui rimis satiscere vndique videbantur: tot intrant illis sales capillamentis similes, scissuras repræsentantes. Ob id nullo fermè in pretio sunt, prasso tamen pulchriores. Accidunt hæc ob regionis frigiditatem, argumento manifesto australem plagã calidiorem esse boreali: nam apud nos non gignitur. Vitreæ his sunt persæpè pulchriores: sed vna ratio est illarum dignoscendarum: Veræ enim in vmbra, in loco lucido, & sub Sole vndique sibi sunt similes: adulterinæ, hominum exemplo mutant faciem. Smaragdus à lima non tangitur, expolitur à rota, vitrum exeditur à lima, nec expolitur à rota, sed consumitur. Smaragdus vitrum sauciat, ab illo non tangitur: vt adamas sapphirum, nec vicissim. Sapphirus etiam, quamuis dealbatus, cœrulenum quid retinet & puluerulentum quasi, quæ vitia ab adamante absunt. Verùm (vt dixi) smaragdi est oculum implere, non satiare: refocillare visum, non dissipare: & quantò intentiùs intuemur, eò magis vim coloris ac nitoris reddere.

Gemmæ veræ quomodo à falsis dignoscantur.

Berillus nec adeò viridis, sed maris tranquilli colore: nec adeò fulgens, multósque induit colores: nam & crystallum quidam ex his referunt: vibrant autem magis, & præcipuè quoniam India orti: & iucundior est aspectu. Sunt & in nostris regionibus, crystalli colore marino, quos forsan berillos, sed viliores, appellare licebit: neque enim in his venustas, nec iucunditas adest: sed coloris vitium est potiùs crystalli, quàm lapidis certi proprietas: obscurus enim est. Eadem forsan ratione & inter adamantes sunt citrei, quos artifices inter vitiosos potiùs reponunt, quàm in certo lapidum altero genere. Et enim substantia, nitor, duritics, substantiæ paritas, eadem: vt si colos adamanti, exacti sint adamantes. Prassius vndecimo loco ponatur, è viridibus pinguior, proprium eius est tempore & vsu semper fieri obscuriorem. Ob id eligitur pura ac nitens, & quæ smaragdum æmulatur, plerumque guttis nigris aut rubentibus, aut etiam candidis aspersa est, à smaragdo facilè dignoscitur, quòd non vibrat, nec oculum reficit, & obscuritatem retinet, saltem in quibusdam partibus: pinguior est etiam, & pulnerulenta quasi gemma, & (vt dixi) plerumque guttis aspersa. A' perspicuo iaspide, quod in iaspide frequentior sit gutta, & magis sanguinea, minúsque satur color: nam prassius exhilarare potest contemplantem se, iaspis nunquam: sed quasi Saturnius sit, cùm tamen Marti subiaceat, hominem contristat. Vix vnquam autem (quod in Prassio non est) absque sanguineis guttis, aut etiam venis, vel candidis, iaspis viridis inuenitur. Ego verò grammatiam & polygrammon libentiùs ad Prassium, quàm iaspidem retulerim, ob eandem eximium nitorem: namque polygrammon sæpiùs vidi, & vili emere potui. Substantia autem non iaspidis, sed Prassij mihi visa est. Molochites quoque viridis, sed opaca, sui generis est, quemadmodum & callais: nam & ipsa viridis, sed infirmiore, & hebetiore colore, est enim crassioris substantiæ & teneríoris. Ob id etiam oleo obfuscatur: auro verò excepta plurimùm iuuatur. Prassius in immensum augetur: nostris in regionibus iucundior & clarior, sed mollior inuenitur. Topazius, quòd in viridi aureus sit, solúsque gemmarum & perspicua lima tangatur, facilè dignoscitur, crescit ad magnitudinem cubitorum quatuor. Chrysopassus virescit in aurea, & durior topazio est: crescitque adeò, vt olim nullo vilior. Chrysolitus nota gemma, durior, & aurum ad vnguem referret, si non esset perspicua, notissima ob hæc duodecim pondo visa est.

Hyacinthus, xv. est vulgatarum gemmarum, nec satiat, nec implet oculos, sed statim marcescit: aduersa luce si inspiciatur, luteum semper refert colorem, quamuis ex opaco aureum, cytrinum, vel igneum reddat. Estque hæc peculiaris eius lapidis dos: & quòd pinguem colorem, ac perspicuitatem obscuram ostendat. Sarda, sanguineo aut carneo colore, alia demis pingui, quam propriè nunc & esse, & vocari sardam volunt, cùm prima corneolus dicatur. Est quæ argenteis, & quæ aureis bracteis quasi sublinatur. Vidi quæ guttis aureis tota conspersa esset: nescio an potiùs certi ac proprij alterius esset generis. Est & candida, quæ duritie similis est sardæ, & tamen tota talis nata sit, non existimo sardam debere appellari, sed genus proprium habere xvi. loco sequuntur carbunculi, quorum varietas maxima: obscuriores, & qui nigricant, granatæ dicuntur, vilis pretij: adeò crescunt, vt olim ex his specula fierent: nascebantur in Chio, & in Arcadia. Nascuntur & in Germania alij, quos vocant Rocha noua, molliores & pinguiores, sed fatui. Ob hoc cauantur, vt perspicui sint, niteántque: aliter enim nigri videntur. Sunt sandastri, qui aureas guttas in ventre velut stellas ostendunt, nobilitas ab eorum numero. Sunt dilutioris coloris, quas vocant spinellas, minùs micant: & quæcunque micant hebetiùs, fœminæ in suo genere appellantur. Sunt Alabandici, corrupto nomine Balassij: pingues enim sunt, nec lucem emittunt, sed conuolutis ignibus flagrant. Optimi sub tecto purpurei, sub cœlo flammei: in Solis verò radijs scintillant. Proprium eorum omnium est color rubens, in luce saltem micare viuaciter, resistere diu ignibus quanquã alij plus, alij minùs: duriores sunt sardis, molliores sapphiris. In Zurays insulis Mexici maris (sunt autem supra quadringẽtæ sed

parux,

gemmæ, vt testimum) è testaceo quodam genere, instar carbunculorum lapilli enascuntur, quos breui senescere verisimile est, velut & corallos, & margaritas. Nam neque in mari, quod vapor exhalet: neque in animali, (quoniam à frigido tenuem humorem concrescere esset necessarium: frigidum autem animal bene vitæ) gemma generari potest. Proxima in iride carbunculus, amethystus subiicitur, gemma pellucida, vinoso colore, in violaceum desinente. Sunt & purpurei, & qui ad hyacinthum accedunt, & rosei, vnde Veneris gemma ab antiquis vocata est. Molliores tamen, maximè contrarios, adeò vt crystalli genere vilescant. Animaduerti hoc in Scotia, nascique illam inter crystalli frusta comperi: vt nihil aliud sit amethystus, quàm crystallus, vinoso halitu tinctus. Porrò quæ de crystalli generatione sensibus comperi, tempus est vt exponam. Est ad primum lapidem ab Edinburgo collis, in cuius superficie signa metallicæ materiæ passim visuntur, non absimilis excremento ferri, atque ibidem lapides pumicosi, nigrique ex altera parte ex aduerso, lapilli plurimi è crystalli genere, quasi cuspides in vnum concreti, totum lapidem insurgunt. Primo intuitu adamantes videntur adeò puri, splendidi, & in acumen tendentes. Lapides hos ex terra collis, quæ nigra est, concrescere, palam est: non in pumicosum primò lapidem, sed cineracei coloris mollem, talcho haud absimilem, sed minus splendidum: talem enim passim inueniebamus, concretum ex aqua lentum sensim, ac terra nigriore, omnia tamen sola tenuior pars concreuerat: temporis autem tractu, à frigore clarior substantia ab imo latere exprimebatur, apparebántque velut scintillæ inde splendentes, ex albo lapide, frequentius in nigro: sed adeò frequentes, vt ea parte totum micare videretur: qui perfectiores sunt, non tantùm in Sole, sed etiam vmbra lucem vibrant. Et hi in Sole positi, mirum in modum calent: vt sic iam absolutam crystallum decore vincat. Dignus hic lapis est, qui ob pulchritudinem perpetuò in cistis habeatur. Oculum enim delectat, quòd ex varietate aspectus rutilet: aduersa parte pumicosus ac nigrior esse incipit, vt cernere humorem clarum ex illa exprimi: hucusque totus lapis opacus est: cùm autem perficitur pars vna, crystallum, sed tenuem, phaselíque magnitudinem vix excedentem, sed perpetua continuatione latum, ac ex multis constantem cuspidibus, [illegible] quæ altera nigrior, ac quasi igne exusta & pumicosa. Vt appareat primùm illum lapidem, opacum & leuiter splendidum, esse materiam crystalli. Itaque & in aliis gemmis generatio huic tam exquisitæ proportione respondebit, præter pauciores, quæ in ipsa terra gigni credantur. Vsus autem huius crystalli, non alius (meo iudicio) melior, quàm vt regiis porticus, aut cubiculum eo incrustaretur: nam & leuis est, vt adiunctus diu manere possit, & copia magna, ideòque etiam pretium vile, & decor & non exiguus, tot cuspidibus simul radiantibus: apparebunt autem in pumicoso lapide (vt ad eius crystalli generationem redeam) fermè tot foramina, & tam magna, quàm erant cuspides. Et quamuis ne [illegible] infra collis superficiem generaretur crystallus hæc, ob prauitatem tamen & puritatem, fulgorémque, vulgari crystallo melior à me existimatur. Generabatur autem (vt reor) ob frigus cum ea parte collis Boream respiceret, & ventorum vim, quæ ibi maxima & assidua est. Porrò amethystus, meo iudicio, ex iam absoluta crystallo generabatur, quoniam nullum lapidem illi annexum inueniebamus: sed cuspides ipsas solas, easque maximas, quasi seruatæ humorem ac halitum terræ in eum transmiserint vaporem: licebat & quædam frustrà adhuc adhærentia reliquis videre, quæ [illegible] iam superant. Idem fermè dum in Gallia essem, in onyche obseruaui: nam & ipse è fungosis lapidibus exoriri cernebatur: atque id etiam ratione (vt dixi) constat, quoniam per expressionem gemmæ generantur: tenuis verò natura substantia calore indiguit: hic dum agit, siccat: humor autem à frigore cogitur. Ordine ergo quodam atque multiplici, nobiliores gemmæ generantur, in angustiore foramine, densiore matris substantia, vt magis attenuetur humor, quæ si inæqualis sit impura, per totam substantiam transeunte, gemma maculosa euadit. Sed ad ordinem redeo. VIII. gemma est saphirus, duritie & colore facilè ab aliis distinguitur: color non semper cælestis purus adest & satur, nulla hilariore, nam cœli sereni speciem refert.

Gemma nulla neque in mari, neque animali generari potest.

Gemmarum generatio alio modo fit.

Vltimum hoc ordine est marina aqua, quòd spumæ maris similis sit: micat plus crystallo, sed duritiem illius non excedit, neque crescit vltra nucis ponticæ magnitudinem: color candidus, ad cæruleum modicè inclinans. Sed ob mutationem quandam coloris, vibrat magis lumen, ideóque adamanti adulterino conficiendo aptior. Cùm igitur gemmarum colores principales octo sint, candidæ sunt adamas, crystallus, onychis prima species, & aqua marina, sed hæ non puræ, verùm ad cæruleum accedentes: puniceæ hyacinthus, aurea chrysolithus, igneæ carbunculus, & sarda: virides smaragdus, berillus, topazius; vinosa amethystus, cærulea sapphirus: variæ iaspis, achates; onyx secunda, tricolor, & Sardonichus. Sunt & irides è genere turbidioris crystalli, viridibus gemmis: hi sunt, quos superiùs berillos vocari, sed non veros esse diximus.

Præter has veras gemmas vulgares, sunt pretiosi lapides quidam, lapidibúsque similes, inter quos nobilissima est margarita, quæ ex lapidibus cùm nihil simile habeat, facilè ab omnibus etiam distinguitur, sed eò difficilius etiam ab adulterinis. Postquam corallus & ipse nihil simile habet ex his, quæ natura constare non multùm, opacus est, & vndequaque sibi similis & nodosus. Succinum attractu festucarum, & odoris iucunditate dum suffitur, ac nitore dignoscitur. Est ex eo perspicuũ & opacum, sed rariùs, vt sit potiùs vitium, quàm discrimen, tredecim pondo gleba quandoque pendere visa est. Cæruleus lapis, à Plinio sapphirus vocatur: verba eius sunt vltimo libro: Sapphirus enim, & aureis

punctis collucet, cærulea & sapphiri, raróque cum purpura, optima apud Medos, nusquam tamen pellucidæ. Constat, hæc nostræ non conuenire gemmæ, sed cæruleo lapidi, quem etiam stellarem quidam vocarunt: quòd sit ex hoc genere, qui aureis guttis, quasi stellis sit insignis, fertur, inanes timores ab infantibus depellere, suspensus, atque crispos reddere capillos. Verùm quæ sapphiro tribuuntur ab antiquis, huic conueniunt: quandoquidem opacus est sapphirus. Arabica gemma, ebori simillima est, sed duritie differt: hæ duæ certis notis haud indigent, cùm nihil illis sit simile. Garatronius & ipse cum pelli capreoli adeò similis sit vt nihil similius possit fingi, descriptione non indiget: hoc solo differt à stellari, quem in aceto natare diximus, quòd stellaris rariore substantia, ac stellis vndequaque constat: cum garatronius maculosus sit, non stellatus. Color etiam in stellari dilutior, & cinereo proximus. Pseudopalum aliàs descripsimus. Sunt qui chabratem esse velint: quem ferunt, gestantem reddere eloquentem, & hilarem, honoribúsque cum decorare, ac beneuolentiam conciliare, atque ab aduersis casibus tueri: ascitem quoque curare: atque hæc tam multa, vt alibi docebimus, ex vno videntur manare principio, quòd humores nostros temperet. Satis constat, hunc lapidem esse ex fusco album, atque duritie crystallo inferiorem. Mollior enim gemmarum topazius est, pòst crystallus, qui medius est inter gemmam & lapidem: nam topazius nobilitate solùm ac decore, non duritie gemmæ nomen promeruit. Durissima verò omnium est adamas, pòst sapphirus perspicua, inde carbunculus, & inter hos pyropi, granatique: pòst achates & sarda, inde onyx carchedonia, pòst smaragdus, quæ à crystallo, vel minimum distat. Chrysolithus carbunculo proximus, velut amethystus smaragdo, & tamen durior orientali: Peruino par fermè: marinam aquam iam diximus, & ipsam crystallo parem: hyacinthus sardæ similis, iaspis Indica onychiopacæ æqualis: cæteræ splendidæ, onyx secunda & tricolor, fermè pares inter se, & post chrysolithum. Prassius quoque similis est præcedentibus. Dubitabit autem aliquis circa gemmarum generationem iam dictam, quomodo è spongioso lapide fiant, cùm iam smaragdus ex iaspide, berillus ex ophite, carbunculus ex balasio: vnde quidam eum palatium vocant, oriatur? Constat enim hos lapides manere, nec pumicosos fieri. Verùm non in his ita vnus ex altero oritur, vt verè nascatur ex illo: sed dum fit gemma, matrix manet, perfecta exarescit in quibusdam, cùm duo oriantur ex vno, videtur vnum ex altero oriri velut enim in liquoribus, pars quæ longiùs distilat, purior est: ita è punicoso lapide iaspis, & smaragdus, ac iaspis opacus & vilis, ac quasi sedes, non autem mater est smaragdi: cùm autem necessarium sit ita esse, non debemus falsam ob experientiam aberrare. Velut si quis nobis obiiciat, serpentes non quatuor necis moueri, quod pedibus careant, aut gryphes pluribus, quòd vnguem eius ostendant. Quædam tamen gemmæ in terra, & ex terra duriore nascuntur, lapidis vicem fungentes, & ob id non punicosa. Et rursus adnata gemma gemmæ, vilior redditur illa, adnascitur, sed non adeò punicosa euadit. Gemmarum etiam eiusdem speciei magna varietas est in duritie, vt vna in aliam speciem transire videantur, atque id locorum causa contingit: vel etiam partium ratione, veluti in opaca onyche pars, nigra durior est cærulea. In ea etiam gemma, quæ pro onyche opaca habetur, ac tricolore, plures insunt colores, duobus aut tribus persæpè, sed artifices solùm congruentes præscindunt: nec plures tribus, quoniam visus multitudine confunditur, & in annulo nimis exuberat. In quibusdam colores replicantur binis, terniue, atque hi solùm verè onyches aut tricolores, reliqui incerti generis sunt. Causa autem multitudinis colorum, ordinem in magnitudine seruantium, in fine alterius operis explicata est.

CAPVT XIX.

Lapidum Miracula.

Diximus aliàs esse tria hyacinthorum genera, imò quatuor. Optimum quod carbunculo, ad vnguem si aëri exponatur simile est. Chrysolitheum, quod vulgare est, atque pulchrum, aureo colore splendens. Est autem horum & peiorum maxima copia. Sed optimi, vix lentis aut rarò superant magnitudinem. Sardieum, quòd sardæ simile, colore sanguineo, sed croceo & turbulento. Hyacinthorum enim omnes species inter aureum colorem & croceum posita est. Quanquam (vt dixi) genus primùm dum perspicitur in aëre, sit & rubicundum, & clarum, vt carbunculus. Sunt qui existiment, genus id quod ex ex Hispania aduehitur, esse huic affine, vel etiam ipsummet: de quo non laboro, cùm solùm de orientalibus sermonem hîc instituerim. Omnia tamen hæc genera cognosco, & aliorum apud nos maxima copia est. Primi verò etiam incredibilis. Quarum genus quod aqueum esse dicerunt, & valde diluti coloris, non agnosco: aureum tamen & ipsum colorem referre, necessarium est. Differunt tres primæ species (seu genera dicas) hoc modo: vt prima tertiæ ad vnguem opponatur è directo, secunda quasi media sit. Sardieus enim hyacinthus annulo inclusus, aut supposita bractea metallica, rubet & splendet adeò, vt carbunculus à vulgo possit existimari. Idem perlustratus dum aëri exponitur, aureus videtur, dilutique coloris, & nihil ad carbunculum attinet. Sed & turbulentus quasi est, & sardæ (vt dixi) vnde nomen traxit, persimilis. Primi generis verò hyacinthus, qui & carbunculum imitatur, huic opponitur: siquidem inclusus annulo, aut super bractea, aureus videtur, & quasi turbulentus: si aëri opponatur, rubens & carbunculo similis. In sole hic positus, obscurus redditur & in aëre claro: sed in tenebris mediocribus splendet. Super ignem autem positus

Hyacinthorum genera quatuor.

Hyacinthi miraculum.

rubescit,

rubescit, vt carbunculus, fitque pulcherrimus. Nec ab opposito hoc, sed à calore: quoniam super carbonem cinericius erat, vt ignis non videretur. Contingit & super ferrum calidum non candens. Hæc igitur omnia cùm supposuerimus, quæ constanti experimento deprehendi, liceat horum tum aliorum quæ ad hæc consequuntur, rationem reddere. Cùm enim in luce obscuretur, idemque contingat in candela radiis Solis exposita, necesse est id fieri ob imbecillitatem proprij luminis, quod ab externo dissipatur. Rursus cùm à vehementi calore rubicundior & splendidior fiat, necesse est humidum habere densum: & multum etiam ob id pati. Sit igitur ita, nunc ergo in serenitate mutabitur, obscurior & fiet ac turbidus: in nubiloso aëre & imminente tempestate, rubens ac velut splendida prunis. Idem super laborantes grauiter morbo, præsertim pestilenti, quoniam patibilis sit, colorem amittet. Quoniam verò omne quod mutatur, mutat: præsertim si imbecillior sit natura quæ imitatur, necesse est hyacinthum laborantibus peste prodesse: & non corrumpi, ab illis tamen. Manifestum est autem, quòd neque semper, neque in omni, neque in omnes. Talis enim sunt amuleta. Grauissima est ferme gemmarum, hyacinthus rubeus: ob id etiam humida valde. Adamas verò, leuissima & sicca. Sapphirus cum grauissimus sit, non tamen facilè patitur. Pati igitur humida & crassa siccis magis atque tenuibus necesse est. Sapphirus igitur propter densitatem grauis, ob humidam pingue hyacinthus. Cùm ergo facultas non detur annulum faciendi cum hyacintho magno, sex externis, totidem internis, pari & magnitudine & interuallo collocemus, mira pulchritudine ad ea quæ diximus.

Hyacinthi præsagium in tempestate. Hyacinthi in morbo præsagium.

Annullus pulcher.

In Emesis Phœniciæ vrbe, lapis erat maximus ob inferiori rotundus & tenuem fastigiatus, propemodum ad coni figuram, niger, in cuius superficie quædam figuræ naturaliter eminebant: ob id Solis lapidem esse, atque illius imaginem veram, ob idque in maxima veneratione non solùm apud eas gentes, sed etiam vicinos satrapas. Iactabant etiam lapidem hunc è cælo decidisse, vt illius venerationem augerent.

Lapis mirabiliter fastigiatus.

Id minus mirum videri debet: si lapidis casu, quem apud Gulielmum Casanatum Bisacinum medicum, amicum nostrum, historiam referam. Erat his coloribus ferrugineo palentique obscuro distinctus, capulientis magnitudine: in quo paleatis colos quasi depictas, varias imagines ad vnguem referebat: inter reliqua literas G, ac C, ipsa nominis eius initia: tum serra, gladius latiore ferro, delphin, ulmi, cæteraque absoluta, quæ totum lapidem penetrabant. Hic si aliquantisper durior, fuisset dignus ob raritatem, vt celebraretur: sed cùm facilè ferro cederet, nec illiterec, non tanti pretij fuit.

Lapis naturæ varias rerum imagines referens.

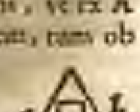
Alium apud eundem vidimus lapidem, è carneolorum genere, ciceris magnitudine, quem omninò gemmam esse constabat: sed in medio lapillum album ac vulgarem, lentis magnitudine continebat. Pro electario vendideramus ego tum, intra cauitatem fuisse hanc soliditatem. Vix enim adduci queam, vt vitia pro virtutibus efferam. Et vt semper fit, gemmæ mollioribus semper, atque impurioribus lapidibus innascuntur, ita contingit vt adnascatur.

Gemma lapidi circumnata.

Refert Boëthius, in Fast arce Scotica, lapidem cauum, atque exterius spongiæ similem, per quem aqua marina excolata dulcescit. Oportet autem satis esse densum & insipidum, nam mora pars crassa resecatur, atque id & cera, & argilla fieri posse declarauimus.

Lapis aquam marinam dulcem reddit.

In Atholia quoque cotonam esse lapidum ingentium, qui percussi vt æs resonant (est verò Atholia, Scotiæ regio) resonat autem æs, quia cauum intus, ob id plumbum & aurum non resonant. At neque pumex resonat, licet cauus. Cur igitur quædam resonant, quædam non? & metalla quædam magis quàm lapides? & ligna nihil ferè? & lapidum plerique, tamen plusquàm metalla? & inter metalla cuprum? Manifestum est autem, est autem, sonum fieri aëre vehementer percusso: qui si exilis sit, sonum reddit acutum: si crassus, grauem. Quæcunque igitur mollia sunt, sonum vehementem reddere nequeunt, vt lana: neque si vnum tantùm corpus durum sit, quoniam aër non colliditur: sed ex vno, vt in sphærulis, quæ à machinis impelluntur, stridor breuis. Quòd si dura sint corpora, sed inania, reboant: pumex autem non reboat, quoniam tenax est. Et hæc caua sunt & dura, resonant quòd si cauitates sint exiguæ, substantia verò durissima, vt in cupro, resonant diutius: & eò magis cùm forma ea sunt, vt aër colligatur: sæpiùsque repercutiatur, vt in nolis. Quinque igitur cùm sint differentiæ percussionum, totidem erunt in sonis. Aurum ergo & plumbum non resonant, quia mollia sunt & solidissima: æs & ferrum plurimùm, quia dura, & poris (vt Græci vocant) plena. Quæ verò caua intus sunt, alienum sonum non admittunt, velut ostia duplicata, quoniam per tot intermedia sonus abrumpitur. Similiter rectè sonos ferri, hoc argumento cognouimus, quòd tubicines qui super arce pulsantes clarissimè in campo exaudiuntur: imò flante vento procul & in ambitu ciuitatis, à latere arcis, & propè valde, non audiuntur. Itaque eius miraculi quòd in Carricta, Siluriæ prouinciæ regione Scotiæ accidit, rationem reddere possumus: ibi enim (vt Boëtius refert) saxum est, in cuius imo, etiam si exoneretur machina ignea, ex altera parte non exauditur. Cùm enim solidum fuerit & surdum, sonus haud permeat: reflectitur verò ad æquales angulos, vt ex A in B, & tum propter obliquitatem, tum ob angulum, tum quia non benè sursum vox fertur, tum ob obtusitatem, sonus non exauditur. Vnde in fidibus, linteum laneum facit, vt obsurdescat lyra, seu organum. Cur igitur nolæ (tametsi parerga sit hoc quæsitum) pendulæ resonant, solo insistentes non multum neque procul? Causa est, quòd dum pendent, resiliunt nolæ ad parietes, vnde tremunt, inde deorsum sonus fertur.



Lapis resonans.

Sonorum differentia.

Voces vt non audiantur.

Saxum surdum.

Nolæ cur pendentes resonant.

Lapis ignem accendens. Sed ad historiam reuertor. In Argadia Scotiæ regione, referunt lapidem esse, qui diutius manens super stramenta, sponte ignem accendat. Id certè miraculo proximum, si nulla alia vis adhibeatur, nam ex humore, velut in calce ignis, accenditur: hoc autem natura fieri potest, quod ab arte contingit. Sed in lapide duro & graui hoc fieri, difficillimum videtur, & miraculo proximum.

Pentacrinus lapis alius. Lapidem habeo etiam alium, in Scotia inuentum, quem Ioannes Rheanus medicus dedit, pentacrinum, sed alterius formæ omninò ab eo, quem in libris de Subtilitate descripsimus, est. Est enim omninò figura cryptæ, quales in sacris ædibus fieri solent pinnacula: rotunda enim in ambitu sunt, & sensim in fastigium ascendentia coarctantur. Igitur lapis hic magnitudine oui gallinæ paruí est, in imo planus, nisi quód in medio quasi abscissus pediculus cernitur: atque ab eo, tanquam nodo, quinque prodeunt limbi, æquis spatiis distincti, qui planam superficiem, vt hitarum more diuidunt. Sunt enim limbi lati, quantum gladioli dorsum, ex vtroque termino, scilicet initio & fine vbi junguntur, fastigiati. Iunguntur autem (vt dixi) & in basis medio, & in summo vertice. Ipsi autem limbi singuli duabus lineis circundantur: quarum vnaquæque, quasi punctis, mira certè arte constare videtur. Si limbis illis careret, diceres esse mespilum: ita illius formam ac magnitudinem refert, vt nihil planè aliud. Cæterùm, grauius est hic lapis, colorèque buxei ligni, sed maculoso: maculæ autem ipsæ rubiginæ, id est, ferrugineæ, quasi splendidæ: durúsque satis videtur.

Lapides à quibus herbæ prodeunt. Sunt & lapides in mari Scotico, tum aliis, qui cùm durissimi sint, herbas tamen emittunt: quorum vnum cùm asseruassem in vmbra, emisit virentia folia, pérexigua: tantum vitæ inest omnibus maritimis. Asseruaui autem, quoniam dum plantas emisisset, inde excidissent, radices in lapidis superficie quasi serpentes, transierant in colubres lapideos candidos, cùm lapis cui hærebant, esset ater. Ita dixisses, non à natura, sed arte factum: quorum maxima copia in littore est. Sed enim & radices illæ, non in mollem lapidem transierunt, cùm radices sint marini iunci, qui iam sponte durissimus est, quamuis flexilis antequàm lapidescat.

Sarcophagus lapis vbi: Sarcophagi vires cùm aliàs dixerimus, referunt iuxta Asan Troadis reperi, qui cùm corpora biduo exedat, terræ modicum relinquit: ex hoc indicio certo, humanum corpus humidorum elementorum plus satis quam terræ possidere.

Achatem vidisse se refert Camillus Leonardus Pisaurensis, qui septem arborum imaginem naturaliter expressam contineret: *Achates cū imagine septem arborū.* certò miraculi. Atque id tam credi illi potest (meo iudicio) quàm mihi, postquam toto eo libro nihil aliud memoria dignum se vidisse referat.

Deferuntur ad nos lapides quidam virides *Lapis fulmineus.* quos glossopetras iure appellare liceret, quòd formam linguæ ad vnguem referat. Color quibusdam viridis & subpallidus, qui & meliores sunt: aliis niger, qui & mollio res: nam primos carneolum duritie vincunt; magnitudo non palmo maior. Forma talis est, vt anteriores parte in aciem tendant, scindántque qua etiam leues sunt, posteriore scabri ac crassi. Vnde qui enses expoliunt: quòd nullus lapis huic vsui ob duritiem sit similis, ob eam formam fulmineum solent appellare. Vnius modi enim cum sint & anteriore parte leues, quasi occursatione lapidū & terræ cum tanto impetu expoliantur, tum etiam quod (vt dixi) ea parte scindant, & quod solitarij in montibus, nec vno loco reperiantur, fulmineos vocarunt. Sunt certè durissimi omnium lapidum, vt quod similiter supposito decem & amplius annis frustum exiguum durat, continuò cum attritu consumi. Videtur mihi sanè gemmarum duriorum ob id maxima. Quamobrem non lapis fulmineus, neque ex calore immodico, sed natura gemmæ sunt: neque vnquam apud nos inuentus, cum plura cadant fulgura. Constat non eam esse glossopetram, quam Valerius Cordus agnouit, in fodinis aluminis inuentam. Ea qua ego ad gladiolos tergendos vtor cum viridis sit, subnigrat. Viridis enim color his lapidibus, quanquam chloros dici possit, nigro tamen admiscetur, vt in ophyte. Ego ad differentiam alterius glossopetræ, fulmineum nuncupabo. Modò sciant, non cùm fulmine decidere, sed gemmam esse. In Getarū montibus maximè qui iuxta orientale littus sunt, Olaus Magnus, Vpsaliensis Pon- *Lapides miræ formæ.* tifex, refert lapides esse qui caput, alios qui manus, aut pedes cum suis digitis referant: aliàque plura & varia. Dictum est autem de his in superioribus, & cur rarò tales duri sint.

LIBER

LIBER SEXTVS.

De Plantis & Productis ab eis.

CAPVT XX.

Plantæ & earum Differentiæ.

PLANTARUM differentias alibi retulimus, nunc verò de causis earum differentiarum, tum etiam his, quæ ab eis proueniunt, dicere propositum est. Illud in memoriam reuocantes, quòd quæcunque vno stipite singulo anno consenescunt, herbæ vocantur, vt lactucæ, cucumbites. Quæcunque autem, amissis foliis, non amittunt stipitem, hæ arbores sunt, aut arbusta, vt quercus, robur, punica. Quædam sunt ancipitis naturæ, vt sempervivum & saluia, & amaracus: virescunt hyeme, seruantur in plures annos, tamen humiles sunt. Quædam contrà, vt caulis & [illegible] quæ herbæ cùm sint, in arborum tamen excrescunt magnitudinem. Fructus igitur maximi ex herbis, non arboribus oriuntur: quamuis contraria ratione, quoniam imbecilliores herbæ & breuis ætatis, non deberent fructus maximos posse producere: verùm causa est, quòd herbæ tenerum habent caulem [illegible], vnde plurimum potest humidi [illegible]. Hæc igitur ob imbecilli planta, cum eam breui tempore [illegible] potest, [illegible], omnes hi fructus [illegible] tenuesque ac crudæ, frigidiorisque substantiæ. Sunt autem maximi anguriæ, quam [illegible] ob id Galenus vocat, quòd non distincta sit canalibus vt pepon, sed rotunda vt pomum, [illegible] tamen & saporem meloni referat, [illegible] cum interiore parte, quod in peponibus non fit. Est his insipidus sapor, substantia frigidissima: æstate dari solet in ardentibus febribus. Magnitudo quandoque tanta, vt homo expansis brachiis vix vnam amplecti queat. Post, cucurbita maior & longior; adeò vt hominis altitudinem, arte adiuta, æquare possit. Post sunt pepones, seu melones, distincti canalis: quasi natura docuerit, non totum fructum vt in aliis, sed partem quam quisque edere debeat. Post sunt cucumeres: arboreum verò fructuum, cùm per lignum transire debeat succus, vt tenuis substantiæ sit, necesse est: ac pinguis, ne in plura scindatur, cum vno anno vix absolui possit. Demonstrauimus enim superius, [illegible] sapores maximè tenui substantiæ iungi. In calidis igitur regionibus, fructus maximus est [illegible], longitudine siliqua, quam cassiam vulgus vocat. In nostris, citrium ad pondus librarum X. quandoque peruenit, licet rarò: post cydonium, inde persicum, punicum, & vua, non sunt vnus fructus, quamuis in immensum crescant. Differunt & coloribus plantæ. Iacea, seu Trinitatis herba, violæ genus, cuius floris superiora folia purpurea sunt, inferiora lutea, media verò candida. Galesia verò herba, non in flore, sed folio atque vno & eodem, tres ostendit colores, viridem vbi cauli iungitur, rubrum in medio, similem foliis arborum omninò siccis, qui color palearis est, sed absque [illegible] in apice. Est hæc herba betaceo folio: sunt qui gelosiam, qui gigliam vocent. Caduco morbo, alij vulneribus prodesse volunt. Sed non est hic locus talia disserendi: illud potius dicemus, cùm ambæ herbæ hæ sint nobis cognitæ, cur tantam varietatem in his duabus, aliis autem rarò, natura mollita sit. In galesia forsan manifestior causa est, nam [illegible] humido & calore maiore est, vnde siccatur quod procul est, arescit, quod verò in medio est rubescit, quasi media via inter viridem colorem & glaucum, quem & arundinum hic dicam. Sed de Iouis flore, quem violæ colorem fermè nullum habentis, genus esse diximus, alia ratio est. Videtur autem natura in omnibus floribus, licet non in illorum tamen foliis, nec tam distinctè lusisse coloribus. Sunt enim quidam liliis similes forma, sed [illegible] varietate conspicui. Sic asphodelus, malusque flores habent variis coloribus depictos. Iris quoque in medio floris, sed nullus tamen Iouis flori assimilatur, quod minimus in aliis colores sunt distincti. Ergo color varius fit in floribus, ob substantiæ illius tenuitatem, paucitatémque humidi. Sed in violæ genere hoc humidum est copiosius, quam pro caloris natura: ob id, non nisi in magnas partes distinctio colorum cadere potest: vnde & frigidus est hic flos, & odore carens. Cur verò nigris radiis flores dissimulantur, cùm tamen sint exigui: causa est, quòd vis illa & exhalatio calidior, cùm debilis sit rectà solùm fertur: vnde nullam coctionem in flore, sed pediculo tantùm esse, necesse est. Sunt & quædam discrimina earum specie, non re, quibus miracula vt sint, adducimus. Scripsit Galenus, in Cappadocia nasci hordeum sine cortice: id ego volui diligentius perscrutari: neque enim potuit esse hordeum. Sed eum fefellit, quod etiam in Italia nunc contingit: nam hordeum nascitur, quod dum in area teritur, exuit corticem velut triticum: non tamen absque cortice nascitur, sed non adeò hæret, vt oriza: talia parua discrimina magnos quandoque in rebus ipsi describendis errores peperère. Sunt etiam in plantis vires quædam mirabiles, velut in Peru Prouincia iunci genus, quo pontes fabricant, adeò tenaci

Fructus maximi ex herbis nascuntur.

Fructus ex herbis [illegible] & frigidi.

Fructus qui maximi.

Trinitatis flos.

Galesia herba.

Hordeum sine cortice.

Iunci [illegible].

nari

Fructibus quibusque qua terra conueniant. naci nerum. Vt verò lapides alendis tenacibus plantis conueniunt, ita pinguis terra fructibus, quæ sine nucleo sint, velut ficubus, vuisque: at his qui nucleum habent, plurimùm obest. Vnde in Hispania insula referunt, quòd pinguis sit, non prouenire oliuas: proueniunt tamen dactyli: an forsan differentia à pingui non nucleis sumenda erit, nam olea pinguissima est: inde vitis, non autem dactyli. Cassia, seu siliqua Inda, ægrè. Sol *Herba ex qua sal extrahitur.* autem plerisque conuenit. Sunt etiam herbæ quæ salis aliquid continent, & apud nos, vt aliàs dictum est, & in regione Popayan herba decocta, & decocta aqua congelata, fit sal, sed sordidum, inefficax, & prauum. Cùm enim salis natura plantis sit inimica, plurimo indiguit humido cui commisceretur, & obid impurum, inefficax, & malum euadit: nihilo secius & hoc ex his, ex hoc autem multa: veluti salis congelatio, & talia.

Cabuia. Cabuia folio grandi est herba, cui adnascitur longo caule robustior, alba, ex qua coturni ab Indis fiunt, sacra. Quintum vrbem Peru, vt plebs appellat. Sed longè mirabilior planta est illa quæ iuxta Mexicum *Mel planta mirabilis.* abundat, quam Mele vocant, alij Maguei, cardi genus, crassitudine humani cruris, altitudine duorum hominum, latior in imo quàm superne: circiter xx. habet folia, crassa in imo, & in spinam desinentia, lata: & vt cardui scapus in imo crassus, supra in acutum valde tendit: spicam edit, florem & semen. Folia ardent vt tæda, truncus pro ligno est, tabulisque conficiendis aptus, eiusque cinis lixiuium optimum efficit: antequam crescat multùm, præciditur stipes, & excauatur, destillatque: aqua similis syrupis vocatis: hæc cocta, transit in mel: si repurgetur, saccharum: si aquæ immisceatur, tempore exiguo transit in acetum: si fæcem auferant, fit vinum: germina ac teneriora folia conduntur: succus viridium foliorum calefactorum super vulnera recentia positus, ea celeriter sanat: succus radicum, partiúmque propinquarum cùm germinant, cum succo absynthij mixtus, sanat morsus vermium venenatorum: folia eadem, materiam præbent conficiendæ chartæ, qua ad picturam & sacrificia vtuntur. Contexunt & ex filo eius arbusti vestes, calceos soleas, funes, & stramineos lectos: ferrè enim illud commune est filis, vt pectinatim diuisa, idonea reddant tenuibus telis: quod reliquum est, crassioribus funibus aut stragula: aculei verò spinarum adeò robusti, vt velut ferrum trajiciant tabulas: atque his suunt, non veluti acu, sed traiecto prius corio, aut panno, inde immisso filo. Itaque constat, hanc plantam post coccum esse vtilissimam, & pluribus vsibus accommodatam. Sunt & ibi aliæ plantæ mirabiles, *Elus Arbor.* inter quas Elus arbor (vt referunt) folio cubito longiore, simillimo tamen nuci, cuius flos candidus ac viridis tanti habetur, vt non sine regis licentia decerpi possit, aliàs capitale est. *Atolus.* Atolus verò, rosæ florem habet similem: arbor & ipsa magna, vt eius flos subalbidus, forma cordis, odor. mali; dictum & huic, seu ob odoris suauitatem, seu quia cordi conferat, cuius figuram refert. Quæcunque autem arbores odoratæ sunt salutares vmbras habent, vt laurus, iuniperus, medica malus: quæ verò salutares vmbras habent, sunt etiam odoratæ, vt hobus apud Indos: *Hobus.* nam germina eius aquam bene olentem edunt, quo fit vt eadem lassitudines tollat: itaque quæ malè olent, noxiæ vmbra sunt: quæ autem noxiæ, plerunque malè olent. Videtur enim immensa frigiditas sola obesse posse, maximè calefactis corporibus: quæ autem per se est frigiditas, concoctione optima caret: quæ autem cum foliorum crassitie & frequentia, non ita: non est etiam par ratio de muro, nam neque inæqualitas: fieri enim non potest, vt qui calorem & frigus simul patiatur, magno morbi periculo non se subiiciat. Porrò vt ad Mexicas arbores redeam, genus est rosæ, quæ coloribus multis variatur, aquamque inficit. Et quæ purpurea est, tardè incalescit. Sunt & aliæ innumeræ differentiæ, præsertim benè olentium. Palmarum quoque tot sunt genera, vt non *Palma.* vna arbor censeatur, sed quædam ligno maximè probantur: nam hastis conficiendis adeò sunt idoneæ, vt absque ferro feriant acriter, nec tamen frangantur, aut flectantur: quæ verò nigræ sunt, pulchritudine præstant. Porrò coloris causa est exustio, duritiei soliditas ex humido tenui, benè concocto: quid enim prohibet, cùm ferrum quod ducitur & liquescit, tam vehementer feriat, diuidatque, vt & ligna idem non possint: Sed & ossa, & lapides huic vsui apta sunt: sed ferrum, non duritie, sed tenacitate præstat.

Est ibi auellanarum genus oblongum ac *Auellana Mexicana.* striatum, ex quo optimum efficiunt vinum, & quod haud inebriat. Videtur aliquid commune habere cum palma, & quòd in racemis fructum ferat, & quòd non fructificet sine masculo: non crescit nisi calidissimis regionibus, ob id transferri nequit.

In Hispana quoque insula, batata folio est *Batata radix.* hederæ, radix admodum vtilis segetis loco, quàm referunt similem tortæ ex amygdalis & saccharo: crescit altitudine cristhodani. In vniuersum alimenta alia ex animalibus, alia ex seminibus, alia ex fructibus, alia ex plantis ipsis, alia verò ex radicibus: nec plura esse possunt. Ex animalibus satisfacere non possunt: fructus plantæque solidum alimentum præstare nequeunt: igitur si seminum prouentus frustretur, sterilitas sequitur, statim, inde lues & clades maxima humani generis. Solùm igitur pro seminibus radices huic malo succurrere possint: verùm cùm in nostris regionibus terra frigidior sit, quàm vt planè radices concoqui possint, genus quoddam est deligendum (transferendúmque semen, aut radicum germina certo annorum circuitu) quod calidum sit egregiè atque humidum, & pingui oleo refertum, vnde rapæ & cæteræ non satisfaciunt: hæ enim terreæ, illæ nimis aqueæ. Habent præterea in Peru, genus aliud panis ocam vocatum & quinui, quod semen est orizæ magnitudine, atque ideò melius quàm radix. In eadem quoque insula, fructus *Pinea Inda seu Iyayama.* est omnium qui edi possint præstantissimus pineam Hispani, à formæ similitudine: Indi,

boniama,

boniama, seu hyayama vocant: è cuius genere est, quae vocatur hyayagua. Est enim fructus pulcherrimus, gustu iucundissimus, odore suauissimus, vt ex quinque sensibus tres in eo maximè delectentur. Oritur ex planta spinosa, refertque pineam figura, sed in summo vertice germen asperum, lilij candidi quasi instar prominet, non secus ac è pyris quibusdam videmus folium cum pediculo: colore mali medici est, dum acerbus est, & dum maturuerit, pari tempore referens odore cotoneum, adeóque valido, vt vnus ex his cubiculum totum redolere faciat. Cortex vt picis inaequalis & inutilis, sed tamen non vt [illegible] speciem, verùm alio modo fructus ipse mundatur, atque diuiditur, magnitudo qualis medici mali, pepenibúsque: odor verò etsi cotoneo similis sit, gratior tamen, quòd adulterinus ac mistus fragrantia varia videatur: succo abundat, estque aequalis ei atque solidus, planta (vt dixi) spinosa, folio amplo: vnicuique fructui caulis suus subijcitur. maturescit autem spatio mensium decem: quòd si ante maturitatem praecidatur, planta ipsa nihil vlterius [illegible] terrae vilis est. Caulis qui super fructum est, detractus, plantatúsque, genus suum renouat: folia verò similia cardui, sed longiora, tenuioráque. Non seruatur vltra quindecim dies, & dum editur, pyri moscati speciem refert: [illegible] appetentiam extinctam: idem tamen saporem vini ingratum reddit, & bilem gignere creditur: adeò nihil in humanis absolutum est: multa sunt illius genera acida, acerba, alteriúsque saporis, veluti etiam in pyris, alijsque fructibus, coeli soloque varietate & specie diuersa, cum ipsarum plurimarum cultu. habet & illa velut cardi albi, de quo [illegible]. Et neque aqua epota post ipsum [illegible], adeò vt hydropicos [illegible] posset. Ex his etiam hyayagua, alba intus ac vinosa, sed saporis est acerbioris: boniama dulcis & ipsa alba, sed aliquantulum [illegible] refert imaginem: ambae etiam hae rotundiores: hyayama verò oblongior, luteo coloris, intus subobscuri: atque haec omnium praestantissima. Rustici operam maximè fructus hic sentire videtur, quando agrestes illis longè sunt inferiores, immaturae decerptae quandoque vsque in Hispaniam transferuntur, attamen cùm in propria arbore non maturuerint, gratiae maiorem partem amittunt. Germania translata quoque corrupta sunt. Haec Ouiedus, dignus cui fides habeatur. Esse verò humidum in hoc fructu tenue, tum pingue, tum aqueum, ostendit copia succi, fragrans odor, breuis vita: marcescit enim citò: quae autem oleum ferunt, *[illegible] oleum.* seu in baccis, seu in tuberculis, velut [illegible] cedris, quae oleo copioso redundant, non putrescunt, vt manifestissimum est. Ex hoc quoque perspicuum est, oleum in resinam transire temporis tractu: vt resina oleum quoddam terrestrius sit: hinc fit, vt resina oleo diluatur: miscentur enim quoniam eiusdem est naturae, & mista diffunditur, amittitque lentorem. Varietatem soli plurimum afferre diuersitatis, tum species varias sub eodem genere collocatas, aliàs docuimus. Nunc verò omnia communia esse videntur, adeò

industria cum bona quadam fortuna nostro saeculo certare videtur. Myxa; *Myxa.* nec eadem olim cognita antiquis, iam nunc in Italia vicinisque regionibus colliguntur, vt recentia degustare liceat. Arbor est, vt Matthiolus refert, pruno similis, aliquanto minor, cortice trunci subalbido, ramorum autem subuiridi, folio rotundo, firmóque. fructus minor pruno, viridis, fuscúsque cùm maturuit, ossa triangula: gustu dulcis, sed adeò lentus, vt viscum gustasse videatur, nec absre forsan: referunt enim, in oriente ex his fructibus optimum viscum confici.

Huius memoria quippiam non inutile reuocauit in mentem, *Ribes.* scilicet ribes descriptionem: quoniam is fructus medicinae commodissimus est, cuius loco vtimur incerto fruticis fructum in vmbella ferente. Itaque Petrus Bellonius, qui eam plantam vidit in Libano, haec habet: Ribes sub niuibus in vertice montis oritur, folio oxylapathi, sed rotundiore maioréque: baccas fert è sinu medio rubras, vt in lauro Alexandrina, hippoglosso, ruscóque conspicimus. Itaque liquet viros huius aetatis, diligentia antiquioribus, atque iudicio haud cedere: peritia verò rerum, quae temporis auxilio parta est, superiores esse: ingenio, similes. Sed cùm neque magni viri artibus operam ipsi dent, nec dantibus auxilientur, hoc ipso maiorum aetate nostra inferior est. Reduxit hoc in mentem quod vidi Diepae, dum essem in Gallia, *Rotulae magnitudo mira & [illegible].* [illegible] (ea planta humili ex arbustorum genere, folio angusto ac tenui, quasi vitis, spinosa, baccam ferens, quae cùm maturuerit, viridis & subflaua est, rotunda admodum, magnitudine lupini, gustu ex dulci [illegible], astringente) in arbusculam euasisse, fructum verò ferebat cerasi magnitudine. Et tamen [illegible] regionem tam frigidam incolunt, vt [illegible] nulla ante [illegible]. Sed fructuum magnitudinem & iucunditatem cum ipsa arbore crescere, par est: meliùs enim concoquitur in crasso trunco humor, quàm exili. Itaque *Anicula in arbore nutrita.* cùm ramosa esset atque frondosa, circunduxerant illi rete, atque ita aniculas in ea pulchro spectaculo nutriebant: neque forsan facilè fuisset aliam huic arborem persimilem inuenire & adeò accommodatam. Prouenit enim haec planta in frigidis regionibus, ideóque plurima in Gallia, estque virens, salubris, & grata visui.

Vidimus & Diepae piperis genus quoddam *Piper [illegible].* ex India allatum, [illegible] & pingue valde, in vaginulis contentum, quae nigra erant: cùm ipsum piper, calore esset ferrugineum, & maius nostro quod ex oriente defertur. Itaque cùm plurimùm habeat humidi concocti: gratius est ventriculo iecorique: & maximè, quòd saporis sit mitioris, & longo piperi simile.

Aderat ibi & herba, quam Creticum dictamnum *Dictamni genus.* esse affirmabant, foliis lanugine quadam obsitis, paruis, odore saporéque acuto, nec iniucundo: flos caeruleus videbatur: nam colorem, ob siccitatem non satis assequi poteram: referebant etiam non deesse semen: itaque longè aliud ab illo Dioscoridis esse videbatur, imò & Virgilij. Acrimonia verò quae illi inest & multis aliis plantis quae

in

in Creta, vel aliis calidioribus regionibus nascuntur, maximè autem in montibus: velut origano & hyssopo: atque adeò magna, ut alterius cuiusdam generis esse videantur: quemadmodum expertus sum apud Gulielmum Casium, præfectum montium Allobrogum, qui mihi hæc ostendit, dedítque.

Sabina. Est etiam Lutetiæ sabinæ genus (ut etiam Bellonius refert) quam quidam bruton esse volunt: simillima est cupresso, ut vix ab ea distingui queat, sed baccam fert dissimilem, odoratam tamen ac nigriorem, folia sabinam olent: unde ferunt, Tartaros spargere pulverem super cibos. Vocant ob id quidam vitæ arborem, vel quia in contignationibus nullum vitium lignum hoc sentiat: eáque Turcæ *Cedrus Cumanensis.* utuntur. Ex hoc autem cedri genere, fermè est ea planta apud Indos occidentales Cumanæ Provinciæ, cuius tabulis si naves conficiantur, non sentiant teredinem, malum illi regioni ingens: si arcæ, quæ exportantur, omnia benè olent: quod verò mirum dicta est, edulia tantum amarioris contrahunt, ut *Plantæ omnes sponte proveniunt certis locis.* eiui ingrata reddantur. Ut verò regionum varietate, quæ specie conveniunt, diversa esse videntur: sponte omnes plantæ quibusdam locis proveniunt, velut in Atholia Scotiæ regione iuxta Ludnicũ, ager hordeum absque semine producit: & tamen triticum transit in siliginem, quod huic non conveniat, illi conveniat. Neque hoc dubium est: videmus enim tot herbas agris vomere proscissis erumpere, ut semine nullo natæ dici possint. Nec unius magis ratio quàm alterius, ut antiqui crediderunt, sed perfectiores pluribus indigent: neque enim sola terra aut Sole opus est, sed mixtione atque putredine quadam. Cùm enim hordeum in Scotia nascitur, frumentum in Sicilia, palma in Africa ortum habebit. Prodest semen, imò necessarium est ad abundantiam, non ad generationem: indita enim hæc vis est terræ ob perpetuitatem specierum. Quamobrem misceri, & adulterari, & denegare omnia, necesse est, non solùm mutatione convenientis regionis, sed & artis, velut scrobis, aquarum, umbrarum, ac *Coca planta.* reliquorum. Sunt etiam plantæ in pretio, nec satis cognita ratione, velut coca, cuius folium manditur ab incolis Peru: crescit in modum arbusti: nec tamen arbor est, sed seritur folio myrti: adeò verò magnus proventus, ut multi aduehentes eam è regione in regionem, illa sola ditati sint: nec tamen constat, quid illis afferat commodi, ut mereatur tota die ab Indis mandi, & tam avidè *Mollis planta.* peti. Est aliud genus plantæ, sed arbor est, mollis vocata, quæ fructum sola fermè fert inter arbores, quæ inter montes crescunt, folio parvo, odore fœniculi: cuius cortex adeò salutaris, ut si aquæ incoquatur, soluat lotio illa lassitudines ac tumores: ramuli gingiuis ac dentibus utiles sunt, cum iis dentes fricantur, purgantúrque. Fructum fert exiguum, qui incoctum aquæ, sola coquendi diversitate, mel, vinum, & acetum facit. Manifestum est autem, prius vinum fieri, quàm acetum: mel verò dulcedine vinum præcedit, crassitie subsequitur.

Est etiam ibi radix quædam inaci, quæ imposita per noctem in aqua, absorbet maiorem partem, si non admodum multa sit: eius residui dimidiũ ebibitum, purgat facillimè atque salubriter. Idque bis expertum affirmat Petrus Cieza, dicens, purgationem non absimilem videri ei, quæ fit cum rhabarbaro: radix crassitudinem habet digiti.

Sed non est propositum singula aggredi, *Rosarum colores.* verùm ex uno plura docere, ut sæpius testatus sum: habemúsque præsentia cur longinqua petimus? quot videre rosas, quàm pauci animaduerterunt colores illarum? sunt rubeæ minus odoratæ albis: quæ verò purpureæ, sunt omnibus odoratiores: croceæ autem etiam malè olent: cur hoc? rubeæ nimis siccæ sunt: accidit autem, ut in tenui substantia, citò siccum exhalet, velut & in sylvestribus: albæ autem, quoniam nimis humidæ sunt, non tam benè olent, retinent tamen magis odorem: purpureæ cùm temperatæ sint, optimè olent, & diu retinent odorem. Croceus color in plantis fit, evanescente calore naturali: sed non croceus qualis croci, sed qualis competit rosis, & qualis paleæ & foliorum arescentium, unde odorem potius teterum efficit. Ob id nullus flos eiusce modi co- *Pomum croceum.* loris bene olet multum. Est pomum croceum tamen apud nos, quod bene olet, scilicet mandragoræ, sed leviter. Aliud vidi huic persimile quod malè olet, & ipsam tamen parum: plantam non vidi, quæ cùm frigidi temperamenti sit, non è genere solani, quippe fructus eius sunt rotundi, plani, magnitudine & forma pomorum sanguineorum, sed peponum instar, parum profundis canalibus divisa. *Comarum.* Comarus quoque hoc anno primùm visus est in urbe nostra, fragorum forma & sapore, sed maior longè, seriúsque maturescit: videtúrque iucundior, seu ob magnitudinem, seu ob raritatem.

Blitum rubrum. Est blitis genus rubens apud nos, ut purpura: truncum foliáque diligenti, rubent omnia ex æquo intus: nascitur aridis locis: crediturque blitum esse, quod loci qualitate à natura propria deviaverit. Chelidonia succum fert croceum, lactitis album, & tamen truncus & folia exactè viridia sunt: at blitum rubet, ut dixi. Causa est quòd pauca pars in his concocta est: unde qui fluit sponte, quasi ex venis non distributus, alium colorem quàm succus ipse retinet. At blitum, ob substantiam raram & passibilem, totum immutatur. Fit autem rubrum ex viridi, cùm advritur. Ob id palàm est, hoc olus minus frigidum & humidum, quamvis egregiè insipi- *Differentiæ plantarum in eadem specie.* dum sit. In eadem enim specie plurimæ sunt differentiæ, veluti longiorum latiorum, asperiorum, leniorúmque foliorum: velut raphanus, quò leniora habet folia, eò minus acris est radix, minus enim sicca: quæ autem minora, acutiora: & ideò in moderatis ac insipidis, meliora: in aliis, deteriora: quæ capitata & crispa, faciliùs concoquuntur, quoniam stabilia sunt.

Solani species somnifera. Aliud discrimen est in speciebus velut solano, cuius species quædam adeò somnifera est, ut omnes dolores placare possit, estque ob id mihi valdè in usu. At Scoti, ea herba vino immixta, Danos, Suenone duce, sic inebriarunt

inebriarent & in somnum induxerunt, vt omnes crederent suelius deleuerint Boethius dubitat, an id genus potius sit quod amentiam gignit, Acrobisque tale, quale passim habetur apud nos. Est hoc veneno aptius ad fallendum, quòd qui volunt, tutò præbere possunt. Eius herbæ copiam magnam esse refert in Scotia, nos cicutam ibi vidimus. Existimoque postquam & apollinaris herbæ copia adest, vera esse quæ referuntur.

Pyra magnitudinis insignis. In Palma, insula Fortunatarum, pyra (vt referunt) in miram magnitudinem excrescunt, scilicet ponderis vnciarum vigintiquatuor. Quæ tamen magnitudo licet rara sit, non tamen admirabilis: nam ego Mediolani nata vidi [illegible] fuisse, nam ad magnitudinem capitis infantuli accedebant. Regiones enim mutant plantas, commodique illarum; Maizum enim in India occidentali, non solùm melius prouenit, quàm in nostris regionibus, sed Indis ipsis vtilius est quàm triticum: cùm & ob consuetudinem meliùs alat eos, & ex eo vinum conficere soleant, magisque multiplicetur, minoréque periculo seratur, indigeatque leuiore cura, laboréque: cùm vnus homo sufficiat maizo serendo, tritico cum homine iuga boum sint necessaria. Itaque non solùm quid optimum est, sed & cui considerandum, & in quo.

Maizū quibus frumento præstet.

Brassicæ laudes. Brassica triplici nobilitate præstat, nam cibus est, & medicina, adeò vt Romani non aliam senserint tam in externis, quàm internis morbis: vis tam egregia, vt incocta vasis, in quibus aquæ feruere solent, crustas ab illis auferat: partibus enim tenuibus & nitro similibus prædita est. Sapore adeò suaui, vt à plerisque nobilioribus eduliis præferatur. Multiplex ac varium genus, & multos habet inimicos, vitem origanum, & cyclamen.

Medica herba. Totidem laudibus Medica herba digna est: quæ semel sata, viginti annis durat: sexies secatur in anno, cùm minimum quater, & animalium vitiis plerisque medetur: adeò sanis ac nutriens, vt prius arcere necesse sit, ne vel disrumpantur, aut sanguinem detrahere oporteat: trifolio similis est, sed geniculata: folium toto contrahit, semen lentis magnitudine, in corniculis continetur, quod ob gratiam saporis seruari solet. Olim in Italia copiosum, nunc aufugit vltra montes. Opulenta esset, si non tam exacta cura indigeret.

Lignorum differentia in plantis. Sunt & discrimina alia in plantis: quædam enim lignum ferunt, vt arbores, arbustáque, & quæ diutiùs viuunt: fieri enim non potest, vt annua planta lignum habeat, nec quæ diu iuuat, careat ligno: lignorum quædam medullam magnam habent, vt sambucus: quædam paruam, vt corni: quibusdam etiam loco medullæ lignum, velut Indico ligno quo vtimur ad elephanticos, & spinosis quibusdam arboribus in Germania, vnde hastæ fiunt, indicio est, rotunditas. differunt tamen substantia, in omnibus medulla & lignum. Durissima sunt quæcunque solidiora, vt hæc & buxus, & morus, ilex, robur, ebenus. Ossea hæc ligna appellantur: faciliùs tamen quædam ex his franguntur quàm laris, quoniam celerius siccantur, vel quia rariore substantia sunt: aqueum enim est humidum. Pingue autem quod pro lachryma est, in aliis quidem continetur in toto ligno, velut in larice: in aliis, in medulla tantùm, velut in ligno quod sanctum, seu Indicum vocamus. Experti enim sumus tabellas expositas igni, solum ea parte lachrymam reddere nigram: nigra igitur ea pars ob succum, quare & sola ea vires retinet. In quibus igitur nigredo magna, in his etiam succus nigerrimus, & terra commixtus & exustus. Vbi verò magna pars nigra, multum etiam de succo inest, vnde & ponderosius est. Liquet igitur, in ea parte solùm, vel maximè vim inesse: pars enim illa sola pinguis est: reliquum potius adtritum, quam succum contineat: quod igitur medio modo se habet, & circa quantitatem, & circa colorem, ponderosum tamen est, efficacius est: & maximè si acre, amarum, & odoratum fuerit. Dictum est autem hic generaliter, alibi autem speciatim.

Indicum lignum cur in medio nigrum.

Plantæ infaustæ. Arbores esse infrugiferas, alias noxias, haud dubium est: sunt & quæ vmbra sola nocent, atque de his dictum est. Verum verò aliæ aliis modis infelices esse possint, dubitatione dignum est: antiqui enim sambucum oderant, & quasi inter ferales connumerabant, quòd canes ex ea solerent suspendi: similiter & ficum, & morum, quæ fructus ederent nigros, quòd Diti & inferis sacræ esse crederentur: diligebántque albos, velut & vitem, & pyrum qualemcunque, ac malum. Cupressum verò & appium auersabantur, quòd domus funebres & cadauera his ornarentur. Quæ omnia non solùm Christiano viro ac Philosopho, sed etiam prudenti indigna sunt. Verum tamen arbores aliquo alio modo noxiæ esse possint, dubitatione dignum est: an fortasse vmbra illarum noceat cæteris plantis, quoniam densa admodum atque frigida sit, radix verò longius trahat alimentum, vt nux: & quæcunque inutile cum ligno, fructu, atque folio, his enim prodesse mortalibus solent: folio vt morus, fructu vt vitis, ligno vt suber. Nihil autem videtur aliud excogitari posse, nisi forsan, aut casu, quemadmodum de duabus domibus, quas Mediolani infœlices dominos semper habuisse conspeximus, intelligatur: velut & de Hermionæ monili, fama est. Vtcúnque sit, hæc magis ad tractationem de fato pertinent, quàm ad præsentem. Inutilem ergo arborem esse dixerim, quæ neque lignum, neque fructum, neque folium ad aliquem vsum præstet: aut quæ lætifera sit, velut malus mortifera, & inter herbas quæ lac prodicere solent: aut quæ vmbra hominibus nocent, vt taxus: aut quæ aërem corrumpat, velut buxus, quem constat aërem fœditate odoris corrumpere: eiusdem flores, certo experimento compertum est, necare apes: aut quoniam vmbra earum serpentes delectentur, vt de ferica & saluia aliàs dictum est: aut quoniam erucas & formicas alant, tum culices, velut arundineta: vel quia melioribus plantis obsint. His modis infaustæ habentur. Sunt & quæ minimè delectent, folio liuenti ac pallido & raro: aliæ quæ aculeo lædant, vt rubus & vrtica. Sed talibus pro sepibus vtimur.

Sit

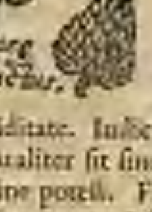
Sic contrà, aliæ pulchritudine delectant, vt platanus: aliæ odore, vt rosa: aliæ vtiles (vt diximus) ligno, fructu, folio: aliæ quæ aërem reddunt salubrem, velut pinus: aliæ decore, velut vitis, vnde topiaria, & iaseminum: aliæ multiplici vsu, vt myrthus: aliæ aduersus serpentes, vt fraxinus.

Coniferarum arborum proceritas. Lib. 12.

Vt verò platano pulchritudinis palma debetur, ita coniferis magnitudinis & proceritatis: cuius rei duo sufficiat adduxisse exempla: vnum Strabonis, cuius verba sunt hæc: De pulchra pinu Attalus qui primus regnauit, ita scribit: ambitum eius esse pass. XXIV. altitudinem à radice LXVII. postea in tria scissam æqualiter distantia inter se, rursus in vnam apicem cohiberi. Totam illius altitudinem esse ductum iugerum & XV. cubitorum. Distat ab Adramyttio stadiis CLXXX. Tiberij quoque tempore ex larice excisa est trabs crassitudine bipedali, longitudine autem pass. CXX. æqualis: ex quo immensam eius altitudinem conijcere licet. Neque tamen coniferæ arbores, adeò in eximia illa magnitudine conueniunt, velut in materiæ firmitate, & lachrymæ copia. Sunt autem illarum species decem: cedrus, thuia, sabina, picea, pinus, pinaster, larix, sapinus, abies, cupressúsque.

Coniferarum arborum species.

Sic inter se differunt: Cupressus nucem fert rotundam, & lignum habet bene olens, fructus galbulus dicitur. Abies proceritate distinguitur à cæteris, etenim apud nos cedrus non grandescit: folia septem in gyrum stellulæ depictæ instar, non aculeata, nostra emittit: enodis præterea est, & conum sola cum cedro ad cœlum dirigit: fructum apud nos non fert. Sapinus folia habet acuta, viridióraque, longè conos profert pulegio virili similes, versus terram pronos, ramusculi pendentes, & nullo seruato ordine prodeunt: cæteris magnitudine, folio, trunco enodi, abieti similis. Larix sola è coniferis hyemem sentit, foliáque amittit: fructus, cupressi magnitudine, sed oblongior: semen quoque haud absimile, sed quod mansum pineam nucem redolet: singulæ nuces, nucleos habent binos. Pinaster multa habet præcipua, primùm corticem leuem ac ductilem, non secus ac corium vitulinum: & superna pars, in coni effigiem melius quàm vlla alia arbor assurgit: ramos circa caudicem, cruciformi forma per interualla: germina quoque in extremitatibus, quorum medium maximum est: & ex crassiore surculo, folia quina surculum ambientia, & in horum medio fructum, pini cono similem, sed molliorem. Pinum à fructu notissimo omnes cognoscunt, suauior & maiora à satiua & culta quàm syluestri, vt in cæteris arboribus: cortex durissimus huic fructui, forma coni magnitudo, vt cotonei, vel maximi piry, vt formam simul exprimam, fructus suauis, ni rancidus sit, facilè autem in hanc labem degenerat. Picea, velut hyperico crucem effingit vbique, hinc atque illinc ramis extensis: iulos hyeme, inde conos profert, folia gustu subacida & astringentia: caudex sauciatus resinam profert statim: radix vnica tanquam palus humo infixa. Sabina, altera magna, altera vt arbustum, imò frutex, folio cupressi, gustu amaro, odore graui, colore puluerulenti folij, cætera maiori iunipero similia. Thuia non adeò familiaris, crispa radice, atque ad nobiliora opera maximè idonea: in fructu, grana hordeo similia, sed calliora, longiora, duriora. Cedrus altissima, enodis, crassa, atque in his persimilis abieti: præter id, lignum rimam non contrahit: cortice quoque leni ab abiete differt, quæ scabrum habet: conos & ipsa (vt dixi) in cœlum tendentes mittit: coni obesiores, & minores quam pineæ, duriores & maiores abiegnis: rami quoque hinc inde spargunter, crucis forma transuersi, patentque se attollentes in altum, aut nihil. Peculiare etiam est tenellis arboribus, caudicem scatere tuberculi, quæ disrupta, statim olei non paruam quantitatem emittunt. Est & ex hoc genere Phœnicia, foliis oblongis, & in mucronem desinentibus, ex trigona forma, quoniam dorsum habent prominens. Tria ex vno surculo prodeunt, interque fructus è baccharum genere rubent, dulcésque sunt & suaues, nisi quòd semina intra ea contenta, quæ triquetra forma sunt, cum suauitatem impediunt nonnunquam, cum amara sint. Magnitudo fructus vt nux, cùm cœlum attigerit. Lignum rubens, & cupressum olens. Nascitur & in Lycia, cuius cortex humido pingui madet, foliáque obtusa & rotundiora, horum odor attritu perquàm suauis est. Atque hæc Bellonius obseruauit diligentiùs, quàm commodè tradiderit: nam quomodo sabinam coniferam vocet, iuniperum autem non, haud edocuit. Nunc autem ad eas quæ his quasi arbores congeneres sunt, accedamus: è quibus sufficiat etiam aut quatuor meminisse, velut lentisci, terebinthi, iuniperi, & lauri. Nulla harum frondem amittit, sed lauro maiora folia, lignum fragile, bacca nigra, nulla lachryma. Iuniperum si quis non agnoscit, tangat: foliis enim vt spinis prædigus est. Fructu suaui, rotundo, rubente, apud nos cœruleo postquam maturauerit, maioris fructus æqualis nuci. Conuenit in hoc cum cedro, sed iuniperi planta obliqua, exilis, nodosa, parua: cùm cedrus ad passuum centum triginta altitudinem: qua parte solùm ad opera vtilis est, crescat. Ita cùm


Piceæ fructus.
Pineæ fructus.

eiusdem generis prorsus sit cedrus cum abiete, procul dubio differt tamen fructu, cùm (vt dixi) abies sterilis toto genere sit: quod contingit regionis frigiditate. Iudicio est, quòd nulla arbor naturaliter sit sine fructu. Non enim carere semine potest. Fructus autem, & caro, & vestimentum est seminis. Ita etiam abies à picea differt, quoniam picea fructum fert oblongum, obtusum, mollem: abies nullum, cedrus rotundum: pinus durum, coni forma acutum. Vtrunque autem descripsi, vt facilè discerni possent. Pini etiam fructus multò maior est quàm piceæ. Pinaster piceæ fructu in mollicie, pini in forma: atque ita ab vtroque distinguitur. Sabina, iuniperus, cedrus, baccas, non conos proferunt: cupressus, nucis instar, sed diuisum fructum, atque in hac parte coniferis similem. Sic & larix, sed longiorem. Sapinus piceæ similem, & magis

pinorum: sicut larix, cupressus, sed longiores. Lentiscus racematim, & præter eos, folliculos intortos, in quibus liquor limpidus continetur, qui postea densatur in muscionum quoddam genus vertitur: folia pistatij arboris, structura coryli, idem mos, flos oleæ, sed colore russo, fructus lentis magnitudine, resinam præfert manibus adhærens, racematimque pendentem. E tredecim igitur arborum generibus, (nam thuiam et guoram, ac velut cedri nobilioris speciem, omittere volo) conos ferunt pinus, pinaster, picea, sapinus, nuces, cupressus, & larix: baccas cedrus, sabina, laurus, iuniperus: sed laurus, oblongas & insulsas: racematim lentiscus & terebinthus, exiguasque: abies, sterilis. Frondem omnes retinent perpetuam, præter laricem. Resinam copiosam mittunt picea, pinus, pinaster, larix, lentiscus, terebinthus, abies: minus, cedrus & sabina: nullam propè pinus, laurus, cupressus. Vehementer olent iuniperi & similis resinæ, tum sabina, laurus, cupressus, & vbi lachrymam fundit, lachryma ipsa. Lignum quoque semper & incensum olent. Acuta folia & crissa habent omnes, præter laurum, lentiscum & terebinthum. Itaque potius oxyphyllas arbores, quam coniferas appellauerim, iunipero addita. Gaudent omnes sicco loco, agrestique ac montibus. Propterea Heluetiorum montes piceas & pinastros, dum transirem, habere animaduerti, cæteráque eiusmodi. Galliæ, buxum: Italiæ, iuniperum. Constat ergo has arbores in pauciora genera redigi posse, & quamuis communiam atque affinitatem inter se, verùm non tam illarum natura, quàm animalium, quod à nostra temeritate sit, nota nobis est. Verùm si calendas his quæ narrata sunt, sit addubendum, postquam cedrus maior conos, minor baccas profert, ambæ cedri nomen mereri non possunt: quæ enim fructu specie differunt, differunt & semine: semen autem finis, hæ igitur arbores omninò specie differunt, magis quàm asinus & equus. Videndum est igitur quæ vera cedrus sit, an altior & conifera, in Libano abieti perquam similis, an potius baccifera iunipero maior baccifera Dioscorides, non coniferam, cedrum esse refert, vt & Theophrastus: aut igitur mentitus Bellonius, pro baccis conos illi ascribens: aut dicendum est, abietes fuisse quas vidit in Libano, non cedros. Quod si quis obiiciat scripturæ sacræ dictum. Sicut cedrus in Libano: fieri potest, vt tunc cedri extiterint: post tot autem Romanorum bella atque excidia, verisimile est operum militarium causa succisas esse, cum mons Libanus haud procul esset à Hierosolymis. Et præsertim quòd commune sit omnibus fermè oxyphyllis arboribus, excisa coma interire. Aut dicendum, abietes æterna ibi materia ob loci qualitatem, cedros vocatas: nam & Theophrastus, cedros in Syria maximas nasci affirmat. Ego tamen cedros esse, quas describit Bellonius in Libano visas à se, existimo: nec baccas edere, sed congenerem esse abieti. Theophrastum autem non vidisse eam, sed maiorem iuniperum pro cedro habuisse, atque descripsisse. Eundem autem Dioscoridem secutum, confudisse cum cedro iuniperi maioris genus: inde ortum tam grauem errorem, diffidiúmque manifestum, vt sit cedrus conifera, enodis, altissima, recta, amplissima, duplici resina prædita, oleagina quidem & densa, materia ad opera æterna. Phœnicia verò Lyciaque, non cedri, sed iuniperi maioris genera, Græcis cognita: qui cùm cedrum veram nunquam vidissent, hanc autem à minore iunipero differre plurimum intelligerent, pro cedro vera has arbores habuisse. Indicio etiam, quòd cedro acuta folia vt iunipero tribuunt, cùm vera cedrus (vt Bellonius refert) obtusa & breuia habeat. Aliud est argumentum, quòd Theophrastus hanc maiorem iuniperum neque nouit, neque descripsit: licet etiam duo genera iuniperi dixerit esse, vnum tantùm genus, tamen dixit fructum ferre, cùm ambo quæ describuntur, fructum ferant. Et certè contenderim, Theophrastum nisi nostram vulgarem iuniperum sub eo nomine agnouisse. In Dioscoridem irrepsit error, siue ipse vtranque cognouerit, inde etiam ex Theophrasto cedrum superaddiderit, seu corrupto capite de iunipero, quod omnes fatentur: satis constat iuniperi duo esse genera, arboris & fructus magnitudine differentia, non illorum aut foliorum specie: cedrum autem coniferam, eiusdémque cum abiete speciei. Matthiolus verò Dioscoridem suum secutus, conatur (vt dici solet) nodum in scirpo quærere, vt aliam faciat cedrum, aliam maiorem iuniperum. Quanquam non negauerim, more aliarum plantarum discrimen etiam inueniri inter maioris iuniperi arbores, sed non tantum vt speciem variare possit. Hoc principium cum antiqui non animaduerterint, nostri æui homines ignorent, magnos in speciebus determinandis errores admiserint, cedrum veluti bacciferam facientes. Sed Matthiolus negabit, illam esse cedrum coniferam. At quid rectè. Nam longe de his nihil esse scriptum, quod melius est quàm perperam scriptum esse si plantas digerere libeat in species, cedrúmque coniferam existimemus quæ enodis sit, folio piceæ, quæ in immensum crescat: quis tam mente inops erit, qui congenerem & iunipero similem fructu, folio, ligno cedrum velit appellare? Sed ad vtiliora transeamus: piget quòd redarguendis falsis opinionibus, contra meum morem, multa verba, paucos sensus, effundere cogor: rationem picis attingamus: ea multum à resinis differt: quanquam si quis piscem resinam, feculentam & exustam appellarit, non decipietur. Ferunt illam ex picea fumi: quidam etiam è pinus lignis, & generaliter ex quibuscunque copiosa destillauerit: nam ex omnibus resiniferis defluit, sed nō adeò copiosa, vt sumptum æquet. Liquida verò pix, è cedro manat, id est, maiore iunipero: densior enim resina, liquidior pice: vtraque pix flaua & nigra, apud nos congesta & dura est, & è piceæ ligno excocta defluit: vnde etiam tæda, quæ propriè est medulla piceæ senescentis, quod hæc facillimè ardeat, & alacrem flammam emittat. Verum generali nomine tædam dicimus, resinifera ligna quæ benè ardent: vnde etiam ex larice & pino sumuntur. Vt autem huic proposito coronidem imponam, cedrus Græcorum est iuniperi species procerior, fructu maiore

[illegible]

Hebræorum autem abies fructifera, apudque hos cedrum alij, improprio nomine vocabitur: sicut & apud Græcos, cedrus Hebræorum abietis species fructifera.

Cucurbitarum & cucumerum sensus. Sed vtrum ne sensum quidam plantis omnibus, aut quibusdam tantum, velut cucurbitis, quæ adtactu mulieris maximè mensibus sordidæ, contabescit? Sic & cucumeres tonitru, quos constat omnium consensu, ad aquam pergere & extendi, oleum refugere: & si prohibeantur, incuruari? An forsan hic est sensus ille communis, quò ad simile quodcunque fertur, contrarium refugiens? Maior autem similitudo in his plantis cum aqua, & contrarietas cum oleo, quàm in aliis: incrementum quoque velox, vnde manifestiora omnia: in nocte enim vna, vt Plinius quasi oculatus testis refert, cucumis extenditur, contrahitúrque.

Discrimen plantarum in quibusdam generibus adeò angustum est, vt non facilè sit species ipsas discernere, quoniam operationibus manifestis carent. Animalia autem habent, tametsi pisces non adeò perspicuas. *Iua arthritica.* Iua arthritica herba est, quam chamæpityn antiqui vocant, multorum iudicio: alij negant, nec facilè est hoc ostendere aut decernere. Cúmque artubus plurimum conferat, breuiore tamen, latiore atque crassiore folio est, quàm vulgata chamæpitys egregiæ amaritudinis, humi sparsa, nec tamen serpens. Ob hæc igitur perpetua contentio de nominibus plantarum. Atque ob id quoniam non nisi post multa secula definire non licebat, ab ea abstinuimus. Tam verò & mutata sunt nomina, vt vix vnquam hæc disputatio finem habitura sit. Quomodo tamen distinguendæ sint, aliàs diximus.

CAPVT XXI.

Plantæ aquam subesse demonstrantes.

Herbarum, arborúmque varia natura, sed maximè diuersa illarum est quæ in aquis nascuntur, aut in loco aquis proximo, & quæ in maceriis ac muris, rupibúsque, atque inter saxa: nam è saxis plantæ prodeuntes miraculi speciem referunt. *Plantæ aquã subesse significantes.* Quæ igitur iuxta aquas semper nasci solent, vbi non prope nascantur, aquam non procul subesse significant: cuiusmodi sunt spondylium, siliqua Inda, seu cassia nostra, muscus, salgrana, algarum multiplicia genera, plantago, ranunculus, verbena, tussilago, hydropiper, cyperus, iuncus, nymphæa, potamogeton (vnde nomen illi) tribulus aquaticus, lichen, phyllitis, capillus Veneris, salix quoque & oriza, & quam mentham vocant capratiam, item populus: sion verò ac sisymbrium, in aquis currentibus innascuntur. Tum etiam alia multa genera, quæcunque etiam magnos edunt fructus & molles, aquas subesse significant: velut pepones, melopepones, cucurbitæ, cucumerésque, foliorum quoque magnitudo & rotunditas, plantam aquis gaudere declarat. Vocant etiam quasi certum est argumentum, si pediculus oblongus sit, ac tener, in herbis.

At contrà, in maceriis arbusta etiam plura, plantæ magnæ vt vites, non suppeditante humore, velut terebinthus, caprificus, genista, capparis, rubus, absinthium, polytricum, saxifragia, parietaria (vnde illi nomen) sempervivum seu aizoon, vmbilicus Veneris, asplenion, symphytum, petreium. *Plantæ aridis locis.* Aridioribus autem locis, salsæ aut amaræ: amaræ plures sunt, velut absynthium, spartum, rubus atque lupini, tum rosmarinus & erica: est autem ericæ flos qualis moris cùm maturescunt, puniceo vinosior, idéoque inter duos colores medius: herba est copiosior, quàm vellemus, nam ager omnis sterilis hac herba abundat, crescit in fruticis persæpe morem. *Erica.* Salsa est filix, vnde ex ea vitrum conficere solent: vt aliàs dixi. Omnes igitur tam amaræ, quàm salsæ, aridæ sunt, tenuésque, parui quoque alimenti ac pauci.

Ergo inter cæteras herbas, quæ in aquis nascuntur, genus vnum est, quod in lacu Moraniæ (ea est regio Scotiæ) abundat, quæ nunquam putrescit, etiam si super campos sternatur, olorúmque herba solet appellari, quòd olores libenter illius semine vescuntur. *Herba quæ non putrescit.* Itaque cùm in fonte aliquo aut lacu oriri cœperit, in paludem eum traducit, quod nunquam potest: id verò contingit, quòd humidi parum habeat, & bene pinguis. Est & alia, quæ non nisi in scopulo Bass insulæ, de quo superiùs diximus, oritur, quæ suauis est gustui: sed (vt dictum est) transferri non potest aliò: id contingit ob nimiæ imbecillitatem, & proprietatem eius: qua fit, vt alij solo atque aeri non conueniat.

Buxi pernicies. Nec solùm quò ad aquam considerandæ sunt plantæ, sed quò ad aërem & terram. Buxus aërem corrumpit, malè enim olet. Et si apes ex eius flore degustarint, vt fieri solet, cùm tempestiuè & ante alias arbores floreat, statim moriuntur: ob id procul alueariis feratur. *Apes flore buxi pereunt.* Multa alia incommoda affert hæc planta, quæ solo ligno vtilis est, & gratiosa: lignum certè solidum, & (vt aliàs dixi) nobilitate nulli cedit. Gallia montes habet, & colles hoc plantæ genere plenos: frigidis enim & aridis, perflatisque locis fœliciter prouenit. *Frumentifera solum.* Simili ratione similes prouenient plantæ generatione, velut tritici ferax solum est, quod ebulum, trifolium, rubum, quercum pirum, & pirum syluestrem, tum herbam pratensem, & bulbum minutum, eundemque nigrum est, aut cinerei coloris.

Plantis quæ aqua vtiliores. Aquæ pluuiales, plantis vtiliores sunt longè, quàm irriguæ, quoniam calidiores, vnde etiam irriguas, fontium meliores sunt, quàm puteorum. Adeò enim fœcundæ sunt aquæ pluuiales, vt quocunque loco ceciderint, plantæ anima videantur: in mari enim & lacubus, piscium generationem augent, eósque pingues faciunt: in stagnis & fossis, nouos pisces procreant: in terra, iam natas plantas alunt, & nouas progignunt. Itaque & si irriguæ in Sole manserint, aut per loca pinguia defluxerint, fœcundiores sunt: quales quæ è montibus decidunt: ob id etiam in sterilibus regionibus iuxta montium radices, prata amœna visuntur. Fluuialis verò aqua, præter id quod pinguior est, & minùs frigida, quàm irrigua cum sensim instillatur, meliùs combibitur,

ledunt, nec eiusdem, nec radices plantarum nudatæ quod malum, plurimum illis obest.

CAPVT XXII.

Plantarum Miracula.

Carbunculi sub plantis.

INter plantarum mira, illud referri debet, quod herbæ beati Ioannis, sub eiusdem festo die, carbunculus solet inueniri. Adeò verò hoc frequens, vt meminerim quandoque tredecim, vna vice sancti vigilia inuenisse. Erat autem puer, nec satis memoria teneo, tametsi existimem eam esse verbenam. Nec credendum est, & non prius illum ibi extitisse: esset enim res miraculo proxima, & vnde maius argumentum quæreretur. Ob hoc igitur nata est opinio, quòd intra semitas ciuitatis [illegible], vbi carbones cum cæteris transferri solent. Non putrescunt autem carbones, vt alias dictum est, ob id enim nihil mirum. Verisimile ergo, plantam hanc iuxta illos nasci, velut filicem, lapides inter lapides: nam sponte etiam nasci videtur.

Cannarum & arundinum & filicis odium.

De inimicitia verò & odio plantarum, referunt tres [illegible]: atque inter alia, arundinem odisse filicem, adeò, vt si locus filice abundans arundinum sylua sepiatur, interire filicem, vt sola vmbra perniciosa sit. Nec tamen valdè mirum, diffidere arundinem filici: siquidem,

Crescere nulli, qui secum dissidet ipse.

Nam germina filicis extisse lum [illegible], ferunt radicem occidere, vt succus teneriorum frondium venenum sit radici, forsan etiam [illegible] læditur.

Spongia, [illegible] vermiculi.

Volunt [illegible] spongiolæ in [illegible] frutio est, [illegible] si tabile, [illegible] spondilium [illegible] vtilissimi. Existimo spongias, quæ ei plantæ adnasci solent, vbi [illegible], in hanc materiam transire: dignum certè quæ rebus memorabilibus adnumeretur, seu ea cognata sit, seu sola vna species talis sit. Et neque tamen magna est tam [illegible] natura inuentum, verisimile est. Fuit autem tempus autumni fallax, autumni finis.

Herba aduersus venena.

In Tarraconensi Hispania, nunc vocant Catalauniam, herba Mauri cuiusdam industria cognita est, quam vocant Escorzoneram, aduersus venena præstans: quæ etiam strenuè multis medicorum auxiliatur. Hæc vulgaris est in prouincia Carthagena, iuxta Darienem. Existimant eandem esse, qua olim Ptolemæus liberatus sit. Credendum verò est, non somnio Alexandro ostensam vi eo impio, sed illam solertia à captiuo explicatam (nam mille habebat) locasse familiarem suum. Cùm enim venenis infectas sagittas esse constaret, quis dubitare potest, nam tot illi essent captiui, per inuenta & tot medicamentum comparationem, noluisse & medicamentum, & auxilium, si quid esset, offerre?

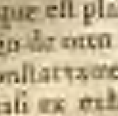
Animal fabulosum.

Atque hæc quidem, sed vera: quod verò subiicimus, tantò absurdius, quò maius: apud Tartaros scilicet, semen seri peponis semini paulò minus atque rotundius, ex quo planta nascatur palmorum quinque altitudine, agno persimilis, oculis, auribus, cornibus, pilo, sanguine, carne. Sed caro cancrorum carni persimilis, non corio, sed cute tenui contegitur, & absque pilo, nisi in oculis, ore, & auribus: desunt & cornibus vngues: radix plantæ vmbilico inguinis per truncum. Animal hoc circumiacentibus herbis vescitur: vbi herbæ defuerint, exarescit. Vocant hoc patria lingua Boramets, id est, quasi agnus: nullum animal hoc vescitur, quòd herba solis viuere assueuerit, sed est esca carniuoris: referunt, ipsum nasci in Sauolzensi regione, inter Volgam & Saik flumina. Hæc est fabula. Sed videamus quanti sit rem tractare naturaliter, nam Plinius pauca temerè reiecit, multa accepit, quæ tamen certam rationem non habent. Nos verò non minorem vtilitatem ex fabularum recitatione recipimus, quàm historiæ. Primùm igitur hæc nos in memoriam pulcherrimi quæsiti reuocat, cur nullum animal sit possit, quod terræ annexum maneat? Id accidit, quoniam cùm terræ annectatur planta, necessariò solùm in partem vnam extenditur: animal autem, in omnem. Præterea, animal quod sanguine præditum est, cor habet: terra autem, palpitationi, & calori inepta est. Vnde videmus animalia, quæ ex semine generantur, calido indigere: seu in ouis fota perficiuntur, seu in vtero: at terra & aër non possunt esse adeò calida. Inde patet, cur nulla planta carnem habet. Omnis enim caro, ex sanguine: & vbi sanguis, ibi cor & calor: planta verò neque cor habere potest, neque calorem ingentem. Præterea omnis planta, cùm in longum crescat, lignosam partem vbique habeat, necesse est: in animali autem caro ob id est, quia humidum à sicco separatur, vt ossa & chartilagines: neque enim talis carni immixta sunt. Rursus quærunt, quare in mari quædam plantæ sentiant, in terra non? At hoc inferius exponetur. Igitur forsan in crasso aëre aliquam plantam, quæ sensum habeat, & similem carni imperfectæ, qualis est cochlearum & piscium, non erat impossibile.

Planta nulla an animal.

Planta nulla carnem gignit.

Inter plantas mirabiles est, quam appellant plantaginem marinam, cuius summi mensæ formam, cum quatuor cornibus refert: vidimus etiam in littore Oceani in Neustria. Vulgare est apud nos, labrum Veneris, herba quæ binis vtrinque foliis in modum vasculi coeuntibus aquam colligit, ex qua auiculæ in siccitatibus bibere solent: si aquam eximas, totam colliges. Fortuitóne fit hoc, an naturali quadam abditaque causa, vt possit humorem continere incertum est: licet tamen generaliter alibi. Mirabilis quoque est planta, quam Auerrois vocat. At ego de ea illius, nihil habeo quod dicam: constat tamen, eam nasci post terræmotum, quasi ex exhalatione, vaporéque ex quo terræmotus factus est.



Plantago marina.

Labrum Veneris.

[illegible] Auerroïs.

Circa generationem quoque plantarum, illud mirum est, quòd petroselinum Macedonicum, quam Alexandrinam vocari diximus, & crocus, hyeme germinant, ac florent, cùm aliæ herbæ pereunt, planisque folia excidunt. Vix hoc in arboribus inuenias, atque hæc oculis spectauimus in regione nostra. Causam esse reor, humidum

Plantæ hyeme florentes.

humidum benè pingue: nam toto anno virescunt, & velut homines calorem maiorem sub autumni tempore concipiunt, & ob id eximias plantas esse oportet.

Gossipium variorum colorum.

Id etiam mirabile, sed non ratione caret, quod referunt in Peru regione, gossipium esse variorum colorum, scilicet album aliud, aliud rubeum, aliud viride, ceruleumve. Sed quid hoc est, cùm & semina in eodem genere velut sinapis, & flores velut rosæ diuersorum colorum inueniantur.

Planta, cuius folia si tangantur, arescunt.

Quod verò admiratione dignius est, arborem esse referunt, cuius si folia tangantur, arescunt. Forsan arescere folia quis meritò dicet, quòd humido tenuissimo prædita sint: talia facilè siccari necesse est. Quæ verò luteis floribus est, & foliis apij, eadémque sana, & vlcera praua sanat, nihil habet admiratione dignum: veruntamen si vlcus sordidum non fuerit, talia contingere non possunt.

Oleæ, & quercus inimicitia.

Referri quoque inter miracula potest, quòd oleam dicant è regione quercus positam sterilescere, & in aduersam partem flecti, tanquam fugientem hostem. Vitem verò cur olea odio habeat, non aliam ob causam, quàm quòd vtraque pingue humidum desideret. At inimicitiæ cum quercu, causa forsan non aliter existimabitur, contrarietas naturæ, quæ ad vmbram, licet referri possit, meliùs ad halitum tamen reducenda erit.

Arbor mirabilis.

Quod verò supra omnem fidem est, & tamen omnes constanter affirmant, id est, quòd in insula Ferri, quæ vna est ex Fortunatis, arbor est, cuius vsu vniuersa insula gaudet: cùm neque riuus, neque flumen, aut fons ibi sit, circa arborem singulo manè densa nebula colligitur, quæ in aquam versa, non solùm hominibus, sed & iumentis, & pecoribus satisfacit. Quomodo id fiat, non esset difficile imaginari: sed quomodo tantum aquæ colligatur, non possum interpretari. Ponamus enim solùm esse mille homines, totidémque iumenta: in singulos mensura aquæ, quod minimum est, tribuatur in dies, fient duo mille mensuræ, amphoræ fermè quinquaginta sex: amphora continente triginta sex mensuras, seu libras septuaginta nouem, vt iuxta Georgij Agricolæ sententiam exactiùs explicetur. Qui fieri potest, vt arbor vna tantum aquæ in vna die referat? Sed postquam hoc tot scriptores affirmant, fieri potest, vt tale aliquid contingat, sed modus non sum perspectus sit.

Amphoræ capacitas.

Lotus Ægyptia.

In Ægypto referunt omnes, fuisse loti speciem, cuius radix cotoneo similis esset, nigro cortice, sapore vitelli oui, truncus similis fabæ, folia tribolij fermè (omnis enim lotus eiusmodi foliis est) flores candidi, parui, lilio similes: nascitur in aquis, maximè Nilo, vbi alluit & Euphrate: occidente Sole certum est, non solùm florem constringi, sed sub aquis se abdere, exorientéque emergere super aquas, & aperiri. Sed quod maius est, in Euphrate dicunt se vsque ad mediam noctem contrahere adeò, vt manu inueniri non queat, à media nocte paulatim exurgit, ita vt illucescente Sole penitùs emergat: ascendit tantundem ad meridiem. Semen capitibus continetur similibus papaueris capitibus, sed maioribus: ipsum autem milio simile ex quo panem conficiunt, vnde palam est plurimùm abundare.

Triorchis herba & ex experientia confirmata.

Hæc atque similia commemoraui, quoniam vsu & frequentia probari possunt: quæ verò rara & extra vsum, aliis relinquam, tametsi vera sint, cùm ipse non viderim: velut de triorchi accipitre, quem adeò admiratur triorchim centaurij genus, refert Plinius ex Theophrasto, vt eos, qui herbam effoderint, referat ab aue peti. Quod multis modis cùm sit incredibile, & rarum, prætereo: nam neque ratione probare, nec exemplo confirmare possum rem, quæ cui sit vsui futura, ignoro, etiam si vera sit: præstat tamen scire, quæ vera sunt: hanc tamen herbam, sunt qui inter orchis genera referant. Sed huius historia in memoriam reuocauit, quod de primo centaurij genere scripsit Dioscorides, radicem illius, quam vulgus rhaponticum vocat, carnes in febre iungere dum coquuntur, quod & de erica alij affirmant, hæc quidem verisimilia, velut de triorchi dicta, quòd vix secari possit, quin homo vulneretur: quod ego in quodam genere herbæ folio tenui, valdè oblongo, duro, & triangulari, sæpè expertus sum: nam latera illius, nouaculæ instar incidunt: id etiam contingit in his, qui arundines attenuatas tractant.

Res gramonum scissura nobis animaduertenda.

Raparum semine antiquo prodire caules, caulium rapas etiam nasci, Varro prodidit. Eadem est mutatio inter ipsam & napum, soli, non ætatis permutatione: atque hæc verisimiliora. Sed postquam constat esse caules raparum trunco, nihil mirum: substantia enim molli sunt, & parum variant membra: ideò facilis transitus, tum quia facilè concipiunt: quæ enim facilè procreantur, ex semine oblæso etiam fiunt, idéoque naturam mutare possunt: facilè verò concipiunt, quia multum habent diluti humidi: hoc autem facilè paratur. Ocimum autem flores vario modo emittere, candidos, roseos, purpureos: & ipsam plantam modò in serpillum, modò in sisymbrium verti. Quòd si ita est, oportet eas esse affines, ac velut perfectum atque imperfectum se habere.

Ocimi natura mira.

Ruta verò adeò acris est, vt meminerim in Scotia curasse hominem, qui cùm hortum curaret, putarétque rutam, quæ inibi copiosa erat, & manibus, & fronte igne sacro laborauit: id illi contigisse aiebat odore. Vt minimè mirum sit abigere serpentes, si copiosa seratur. Mirum quod Turcico phaseolo obseruauimus: is aliquantò maior est nostro, sed admirabili naturæ arte humanam effigiem refert, fronte, oculis, naribus (si tamen pediculi partem illi annexam relinquas) ore, quod quasi duobus testibus munitum est, ac mento, nihil certæ humanæ faciei natura similius fecit.

Rutæ vis mira.

Phaseolus Turcicus humana forma.

Est etiam sexus, vt de palma dixi, in quibusdam plantis, velut ilice & quercu: vnde illis iuxta positis, adeò radices mutuò iunguntur, vt circum circa reliquis ex partibus truncus atque orbatus stipes videatur, vnique radici arbor ipsa innititur: tam ingens desiderium masculi atque fœminæ, vt inuicem iungantur. Persæ tamen fructus edunt & propagantur. Itaque & in animalibus quædam proueniunt ex ouis absque masculo, tametsi masculus sit in ea specie, multi credidêrunt. Etenim, vt de piscibus dicam, vbi mas nullus est in

Quercus cū ilice coniunctio.

ro genere, haud increuerit, mihi fermè necessarium est, absque masculo vna foecunda esset: vbi adest enim, aut rarissimum, aut omninò esse non potest, vt foecunda sine masculo fiet mas. In plantis autem, quoniam pluribus modis prouenitur, lex eum perfectio generationem expedit, non impedit. Hæc itaque rationem habent: ab aliis, vt falsis, tametsi claris ab authoribus scriptis, abstinemus. Quale illud quod Octauianus Horatianus in quarto de Physicis experimentis, quamuis medicus egregius, & archiatrum, scriptum reliquit dicitur. Fabæ florentis summitates lectas, tritas, vasique terreo mandatas, post dies nonaginta in caput infantis cruentum conformari, intra verò vniuersum corpus. Quæ enim vis formam dare potest, cùm desit generatio, atque adeò certa substantia. Et rursus, quomodo ex fœminæ corpore in infantis caput transire potest? Hæc igitur & talia quis facilè intelligat, vel omninò falsa esse, vel casu tantùm aliquando contigisse. Quòd verò Ægyptium linum fiat tot numero constet, quot sunt dies anni, id est, CCCLXV. tametsi Volaterranus etiam asserens, & esse possit: dubium tamen apud me est. Sicut & illud, apud Boetium factum, in certis genus esse, ex quo valia sicca vim nominant. Et rursus, oleam à capra decerptam, contabescere. Similiter enim persæpe succedere, non tamen semper, est existimandum, atque in aliis alia.

Linum Ægyptium ... fila.

Vitis, quam capra decerpserit, moritur.

Inter miranda plantarum capillis Veneris reperitur, quæ cùm æstate viuat, hyeme tamen non ... Sed vt dixit, mirabilius est de Alexandrina herba, quæ hyeme totum germinat, & læte prouenit. Ergo id capillum Veneris tribuitur, quod aqua infusa non madeat, vnde adiantum ... maleficia. Constat tamen ... infusum aquis ... Aut forsan ... trahit, aut aqua ... destillant, vires retinet, præsertim mixta ei, quam planta ipsa reddit.

Olea à capra decerpta moritur.

CAPVT XXIII.

Plantarum Cura.

Quercus Basileæ mira.

QVantum prosit cura arboribus, præcipuè ostendit quercus Basileæ in dicti Petri nemore, truncum terni viri dilatatis manibus vix ambiunt: altitudo minor, quàm hominis: exeunt in vertice sex, aut septem stolones sensim ascendentes, vt imaginem pateræ referant: inde crebrioribus ramis, tum & ramusculis ita densatur, vt olim referunt Cæsarem Maximilianum cœnasse in ea, discubuisseque. Siquidem ambitus pedes centum continere haud dubium est, cum numerando illum circuierim. Ergo hac diligentia quamuis sterili solo, frigidóque cœlo, Basileæ quercus cum Lycia platano fere decertabit. Et quamuis glorietur Licinius Mutianus, eius prouinciæ legatus, cœnasse sæpius sub platano cum decemocto sociis, multò tamen platanis quercus Germanica supra excipiet, quàm platanus illa adumbrauit. Sed discrimen erit, quòd Mutiani platanus LXXVI. pedis altitudinem habebat: quercus hæc (vt dixi) humillima est. Referunt etiam: in Creta (quod mirum non est) platanum fuisse iuxta fontem, perpetua fronde virentem. Id magis mirum, sola cura eam arborem, quæ vix in Italia ob negligentiam videmus, in Anglia & Scotia esse frequentissimam. Numerauimus non in viridario monasterij beati Augustini, quod in suburbiis Edimburgi est, supra viginti platanos, quarum quædam pedes XXX. superabant, & tamen ea regio est frigidissima: id ergo contingit partim diligentia, partim (vt puto) maris propinquitate, adeò vt hyemes ea regio mitiores habeat. Delectari puto eos hac arbore, quòd folia vitibus, tam similia habeat, vt cùm vidissem surculos plantatos, existimarem Scotos vites colere: itaque, veluti amatores, quòd verè possidere nequeunt, imaginibus mirantur. Habet autem non solum cum vite affinitatem in foliis, sed etiam in pediculis, sarmentisque, & quod vino maximè gaudeat & adolescat. Rectè itaque Scoti fecisse mihi videntur, vt postquam paucas arbores solum ferat, eam delegerint colendam, quæ omnium sit pulcherrima. Eodem studio fermè Angli, in syluas eas inserunt, vt postquam fructiferis fermè carendum est, non fructiferarum formosissimas deligant. Neque verò ob frigiditatem tantum fructibus tota Anglia ... quantum ob ventos validissimos, à quibus primum flores, inde si qui fructus successerint, excutiuntur. Memini me tamen in Scotia, dum prope Angliam essem, vidisse circa medium Septembris poma ferme matura, quæ in humilibus arboribus nascebantur: dubitique ... ventorum vi, quàm frigoris iniuria, deesse fructus. Itaque huic incommodo succurremus, si murum altiorem erexerimus, maximè ea parte, qua venti sæuire magis solent, si arbores humiles, tum genere, tum arte nutrierimus, si hyemis temporibus fimo, paleisque eas munierimus: deinde si ea, quibus gaudent singulæ, copiosius adhibuerimus, quæ adhiberi possint, eorum loco, quorum facultas deest: denique si in eodem vsu, patientes cœli elegerimus: velut pro olea, quæ collibus siccis, & argilla gaudet, tum maris propinquitate, nux. Sed (vt video) non tantùm oleis, sed etiam nucibus, & quibuscunque oleum parientibus, tota Anglia, magno incommodo, caret. Nam & si adipe copia plurima adsit, tum butyri, butyrum tamen piscibus iunctum, elephantiasim generat: quo morbo Gallia & Anglia, sed magis omnibus his Hibernia laborat. Itaque non solùm egregij Regis est, armis fines tueri, aliena inuadere, strepere bello: sed sapientissimi atque optimi (qualis tu es) meliorem prouinciam reddere: hominum multitudinem augendo in primis, artem militarem edocendo, custodiendóque leges, concordiam inter illos tuendo: arces tutas locis opportunis erigendo: vrbes & villas amplificando: colendo quod incultum est, atque ex pratis campos faciendo, ea quæ sunt necessaria, & tamen in prouincia deficiunt, instaurando

Platanus semper virens.

Platanus in Scotia & Anglia.

Fructus quomodo seruentur in ... regionibus.

Anglia oleis & nucibus & aliis caret.

Edvardum VI. cui hoc opus dedicabat, alloquitur.

tando, demolita reparando, disciplinarum studia introducendo, deníque altissimi leges inuiolabiles seruando: hæc si quis opere, pecunia, exemplóque iuuerit, plus proficiet, quàm si totos dies bellis consumpserit: quanquam & in his is erit fœlicissimus, qui hæc obseruarit, pulsis ex toto adulatoribus: luxúque omni, quæ perniciem maximam affert his temporibus, sublato. Ergo vt ad rem reuertar, olei instauratio in Anglia, & maximè necessaria, & facillima est: cùm (vt dixi aliàs) omne semen oleum contineat. Edocent id prouinciæ finitimæ: nam præter cætera incommoda, lumen ex sepo visum debilitat. Tentandum igitur est in oleis primùm, inde in nucibus, aliisque, quæ oleum continent copiosum: nam fieri vix potest, ne etiam aliquo loco cultæ oleæ perueniant, atque etiam nuces. Parua hæc videbuntur quibusdam qui magnum spirant, ô Rex: sed scias oportet, mortalia omnia exigua esse, minimísque constare. Et qui minima negligunt, magnum quidem imperium fortunæ habere possunt, sed non virtute diuturnum.

Rapa vt maxima fiant. Rapæ maximæ euadunt, si profunditate digiti germen eruatur, inde sulcis rariores obruantur, atque terra iniecta calcabis. Hoc quidem simplex & vile? imò non: nam causam audis, nobile fit quodcunque præterea ad alia transferri potest. Igitur eruto germine funditùs, cùm radix nihilominus trahat, necesse est amplius tantò augeri, quantum est quòd in folia, & truncum absumeretur: calcatur terra, nam aliter sauciata radix facile ex humido & aëre corrumperetur. Hoc autem aliàs docuimus. Constat igitur, in his naturam, saporem, odorémque variari quandoquidem & germinis, & foliorum participes sint.

Gramen ne repullulet. Referunt, bidente capreo extincto in sanguine hirci gramen erutum, non ampliùs repullulare. Summa enim cura est adhibenda, vt terra pinguescat: hoc fieri stercoribus haud dubium est, sed asininum præferunt: ne exhauriatur, aut vitietur, quod à iuglandis vmbra ac vicinitate fieri contendunt: cuius causam aliàs retulimus: ne impediatur ab inutilibus, velut filice, gramínéque: porrò de his iam dictum est.

Plantis serendis, quæ necessaria. Plantarum commune est quoddam, quod tamen iuxta naturam earum debet variari: scilicet vt solo, cœlo, regione, loco, tempore conuenienti serantur: solo veluti arido, sicco, humido, pingui, cretaceo, sabuloso: cœlo humido, sereno, pluuioso, calido, ventoso: regione orientali, occidentali, boreali, australi: loco Germania, Syria, Pannonia, in montibus, in aruis, paludibus, in vmbra: tempore brumali, vere, æstate, sub ortu sydereum, vel occasu. Præterea cura, vt fodere, sarrire, occare, stercorare, irrigare, necnon obtegere, vestire, purgare: atque hæc omnia seu serantur, seu inserantur, inoculentur, emplastrentur, repastinentur, transplantentur: purgantur à foliis inutilibus vites, vt vuæ meliùs maturescant, à noxiis animalibus, formicis, erucis atque similibus à fructibus etiam inutilibus, ne alii contagio pereant, aut nutrimenti inopia tabescant: auferuntur & viles quandoque, vt reliqui fœliciùs proueniant: qua ratione factum est, vt cucurbita *Cucurbitarum genera.*



genus illud maximum prouenerit. Sunt enim cucurbitarum genera tria, oblongum, marinum, syluestre: syluestris, rotunda est, & minima, & amarissima, quam vocant colocynthim: alia, quæ somphos, inanis, & inter lapides nascens. Oblongum, cubitum persæpè excedit: hoc vtimur in cibis, candidum intus, exteriúsque, sed non adeò: medulla leuis admodum, & insipida, recénsque decocta editur. Marina verò est, quæ in maximam excrescit molem, forma qua vides: neque enim breuiùs exprimere, quàm pictura, aut euidentiùs potui. Vidi apud Hieronymum Amatum tabellionem, & cognitorem causarum duas, quarum altera octoginta, altera centum vigintiduas libras ponderent: res prorsus mira: vnum semen, vnam tantùm gignit cucurbitam, nec semen maius, quàm aliarum, nec radix ampla, sed exigua: fructus igitur raritate crescere, non est admiratione dignum, sed consuetudine præcidendi factum, vt planta vnicum fructum parere assueuerit, certè id admiratione dignum valdè est. *Cucurbitarum magnitudo incredibilis.* Erant autem cortice atque medulla similes prorsus aliis sui generis, velut & forma. Nam marinæ cortice sunt crasso, adeò vt vinum rustici in eo condere soleant viridi ex albo maculoso, velut quorundam serpentum dorso, medulla grauior, duriórque longè, quàm longarum, colorísque non albi, sed ferruginei virescentis: pallum dicere posses, velut pellis leporis, ni lucidus esset aliquantulum: ob id igitur non editur recens: est enim adeò humida, vt non possit benè coqui, sed siccatur integra in fumo: nec elixatur vt oblonga, sed frigitur cum oleo & sale: quibus si garum piper, allium, petroselinúmque addideris, fit cibus etiam mensis splendidioribus aptus.

Plantæ septem modis propagantur. Plantæ autem omnes, septem modis propagantur: quædam enim sponte nascuntur, vt cupressus in Creta, & apud nos tribulus in agris: verisimile verò maximam partem sic posse gigni, tum quia vbique nouas plantas nasci nulla cura videmus, & maximè vbi imber deciderit, aut fluuij inundarunt: tum quia inter genera piscium, qui perfectiores sunt plantis, multa sic nascantur, vt aphyæ, cyprini, tincæ: semine omnes videntur posse gigni, licet multa genera commodiùs: sic quercus, castanea, brassica, triticum. Id si inter lignum, & corticem intrudatur, inoculatio

dicitur

ditur. Plantantur etiam multæ radicibus velut [illegible], aut surculo, vt vitis, & salix. Quod si surculus inter corticem & lignum intruditur, insitio dicitur. Quòd si anulo cortice vsque ad lignum, alterius plantæ cortex cum gemmis opponatur, sic vt valide acceptum, ad vnguem transuliatur, alligeturque, vocatur emplastratio.

Repastinatio dicitur cùm surculi, ramiue maximè vitis, aut alterius arboris antiquæ defodiuntur, aut etiam truncus inde post biennium emissis radicibus, ab antiquo stipite præciditur. Memento etiam quòd quædam plantæ ex solo truncis dissectis oriuntur, quoniam vitam succus referunt. Est tamen sciendum, inoculationem etiam fieri gemma incisa sub cortice iam prius auulso. Insitionem quoque fieri diuiso trunco, non solùm cortice diuiso. Cauendum tamen est, ne germinantibus plantis, aut florentibus hæc fiant, cùm tunc sint infirmiores adeò vt referam, paucis tamen diebus demonstratum ab eo, qui præualentes diu manserit, si siccat, totum arborem [illegible]. Etenim non alia est ratio, quàm si his temporibus planta violetur, aut cortex, medulla vt vehementiùs lædatur. Clara autem ratio est, cur ignitus clauus radicis trunco principaliori infigatur. Sunt qui fabarum putamina iuxta radicem sparsa, [illegible] arboribus plerisque parere existimentur. Id si verum est, non aliter fieri existimandum, quàm acri succo tanquam veneno.

In vniuersum plantæ mutant sapores, odores, colores, magnitudinem, formam, tempus edendi fructus, vim, naturamque, aut insitione seu commixtione cum aliis, vel loco, vel cultura, vel si semina, aut surculi terræ, quæ madenti certo succo, tandiu planta madefiunt, donec germina emiserint, aut germen. Ita posse prorsum aut viridarium, sed tamen terræ tur, odorem referre fructus, qui producuntur, persuasum est.

Arbusta & herbæ quomodo in arbores transeant. Quæcunque verò plantæ in arborem mutantur, vt ruscus, ruta, cardus, iuuantur maturitatione, putatione diligenti, & vt æstate à frigoribus ac ventis, tum cœli iniuriis tutæ sint, hyeme verò paleis vestiantur, nec solùm folia & ramuli amputari debent, sed etiam ipsi rami: communis enim ratio est, ea quæ dicta sunt: debet etiam velut animalibus dans incunabula sunt, copia alimenti suggeri, velut ex stercore, & ramentis, aquáque perfundi. Eadem enim ratio videtur, & incrementi, & perpetuæ frondis, & magnitudinis fructuum, & transitus in arborem: sed hoc, vt solùm plantis vitæ longioris conuenit, ita omnia amplectitur, quæ enim arborescit planta, & frondem retinet, & augetur, & fructus maiores edit. Inde verò per successiones adhuc magis augentur, & confirmantur, iuuat. & ab initio bonitas terræ, & cœli constitutio. Contrariis autem causis degenerant arbores in arbusta, vt de syluestribus videmus.

Caulis puniceus & maximus. Simili ratione mutantur, & à similibus colores, & magnitudines. Argentorati, caules sub bruma maximi erant: in Belgica purpurei, vt puniceæ violæ, iucundo aspectu, adeò vt mirari contigerit tantam pulchritudinem in tam vili olusculo, quamuis albos ferant esse meliores: nobis [illegible] alia vini fæce, alia æstu maximo, vt de betis dictum est. Calore verò cùm omnia augeantur, curta auctos fuisse necesse est: nihil autem refert, seu calor intus sit, aut in ambiente.

Arbores à iumentis lædantur. Cancros & ferè etiam gammaros, salicibus suspensos, tum etiam aliis arboribus, iumenta ab illarum iniuria arcere, pro constanti traditum est: id verò contingit partim formæ absurditate, partim odoris fœditate: nam iumenta odorem omnem animalis mortui: plerunque etiam viuentis, si eiusdem speciei, refugiunt.

Ficus celerrimè maturescant. Ficus vt celerrimè maturescant, vbi ad iustam magnitudinem creuerint acu perforato, oleóque liniantur, & oliuæ foliis circumtegantur, ac ligentur: calor enim non impeditus ab aqueo humido, ipsos fructus concoquit. Est autem Aponensis Conciliatoris experimentum. At quædam proprietate augentur, velut apij radix à panico, mirum in modum.

Sic & quædam aliis commodè inseruntur, quædam si inserantur, pereunt: atque ita contraria ratione, aliæ plantæ admittunt, aliæ non admittunt quasdam. Omnis autem insita arbor, si fructum ferat, speciem propriam retinet, saporem, aut odorem, substantiam & magnitudinem, media quasi inter insitam, & eam cui inseritur. Cúmque natura plurimùm differunt viuunt: & adultæ, facilè pereunt, aut sterilescunt. Concipiunt facilius molles, sed vtilius in viuacibus arboribus. Securè igitur inseruntur, tanquam cognatis natura qualitatibus, vt oliua oleastro: scilicet autem, [illegible], viti, vt aliàs diximus. Inseruntur autem aut ob fœcunditatem, vel magnitudinem, vel suauitatem fructus, vt agrestia [illegible]: aut ob mixtionem naturæ, vt pirus sorbo: & citrea varij generis punicum, cùmque affinia assimilibus: vel ad decorem, vt poma moro: vel ob coniunctionem diuersarum qualitatum, vt persicum amygdalo, velutei, vitis myrtho: quandoque ob varietatem, vt eadem arbor fructuum genera plura simul ferat: nonnunquam cùm arbor vitium aliquod contraxit. Siliqua itaque commodè amygdalo, vel pruno. Prunus verò castaneo, sed amygdalæ longè præstantius, ob fructus excellentiam. Citrium, quod & malum medicum, piro, & moro. Mespilus, malo, & piro. Ficus, caprifico (id genus est syluestris ficus) inseritur: commodè etiam platano, & moro. Sorbus, spinæ albæ & cidonij plantæ: ita vt quæ aliena alias inseri minimè patitur alterius tamen arboris insitionem admittat. Morus inseri potest ficui, fago, fraxino, vlmo, castaneæ, ac terebintho. Castanea autem salici. Nux arbuto, & pruno. Cerasus populo, platano, pruno, sed conuenientius lauro, cùm quandam coloris gratiam contrahat, & minùs vermibus infestetur, speciosiúsque rubeus fructus inter lauri residentia, ac viridissima folia spectetur. Persicus, platano, pruno, & elegantissimè amygdalo, vt aliàs dixi. Amygdalus pruno, persico, castaneæ, ac siliquæ. Pistacia amygdalis, & terebintho. Granatum cidonio, & corno, vt quidam existiment mirum fructum gigni. Pomum piro, pruna etiam

sylnestri, sorbo, platano, persico, castaneæ, mespilo, sali, pomoque sylnestri. Pirus pirastro, amygdalo, fraxino, cidonio, orno, mespilo, granato, castaneæ, spinulæ, etiam arbori salici. Præcocia, pruno. Mixa, spinæ, vel sorbis. Seruandis seminibus, quæ feruntur, duo

Seminibus seruandis.

sunt auxilia. Vnum, vt infusa prius succo cucumeris anguini terræ mandentur: sic enim amarore seruantur, sed & medicata fiunt. Alterum, vt acerrimæ propè serantur, qualia scilla, & arum, atque dracunculus, lupinúsque: omnia hæc præter id quod seruant semina, terram etiam à malefico humore purgant: lupinus ab amarore, cæteræ ab acredine etiam: sed sub dracunculo latent angues libenter, scilla, & cæpa innocentes, rura salubriora, &

Semina quando serenda.

vtilia. Omnia autem semina, crescente luna, tepidisque diebus sunt serenda. Si verò, ad radices helleborum aut cucumerem anguinum, vel scamonium posueris, pruni aut cerasi, magis etiam vitis cum ablaqueatur, fiunt fructus illarum purgantes, vt etiam Cato docuit: idem si iuxta caules, & betam. Arbores

Fructus, & vina vt purgent.

occidas, si terebra sub diebus canicula ad medullam perforaueris: petroleúmque cum sulphure inseceris, nam vt in fancie, plantæ facilius pereunt: quamobrem & cortice circumsecto, aliæ similiter sub eodem tempore intereant. Certum est enim, animam vel in cortice, vel medulla contineri, vt in arcanis demonstratum est: hæc autem vtraque, & in trunco, & in ramis, & in radice. Si ergo inutiles herbas exsecueris his temporibus, sulphuréque ac cinere inspersens, morientur.

Plantæ vt necidas.

Diximus pro seruandis plantis auxilia, haud dubiæ rationi innitentia: proditur & aliud, vt semina cruciatum sanguine madefiant: vel quod succo semperuiuæ, id est, Sedi maioris. Et quod maius est, sufficere existimant, vt in cortice testudinis, dum viridia sunt, recondantur.

Plantæ vt seruentur auxilia magica.

CAPVT XXIV.

Vinum, & Acetum.

Vina sterilitatem, & abortum facientia.

Vinum, nobilissimum est, te, vsu, atq; varietate. Nunc verò præstantissimum Montebasiles, quod vulgus Maluaticum vocat, olim Falernum, vt & vitis Mensites pulcherrima. Sed Trazenium steriles faciebat, vt Achaicum abortum: alterum enim aut amarum, aut diureticum, alterum humidius. Facilè autem vino hæc facere, quod in perpetuo sit vsu, & naturæ valentis. Cùm verò pinguedine propria exuitur, transit in acetum: ob id acetum penitùs nihil nutrit. Atque eò acrius, quò fuerit vinum potentius. Ea causa vinum igne in acetum transit, quod ab eo pars pinguis absumatur. Hic verò ordo huius libri est, ad librum de subtilitate: vt quæ ibi breuiter tractata sunt, hic diffusè, & quasi (vt dici solet) ad vnguem exponantur: quæ verò ibi diffusè, sine causarum explicatione, hic strictim, causis adiectis, doceantur. Igitur cùm acetum pingui humido careat, extinguit maximè ignem. Nam præter id quod veluti aqua prohibet accendi pingue humidum ob frigiditatem, illud etiam acredine consumpit.

Cur vinum igne in acetum transeat.

Comparatio huius operis cum opere de subtilitate.

Ob id cautum legibus est pro aceto, ad extinguendos ignes.

Vinum autem omne in acetum transit, & vtrumque fit ex omnibus, quæ calida manere possunt: ideóque ex leguminibus, & cerealibus omnibus, tum radicibus acribus. Isti iuxta portum Spiritus sancti, vinum ex radice conficiunt, quò vehementer inebriantur, & multa mala perpetrant. Mel autem, vino gratiam addit. Fit igitur vinum quadrifariam: aut ex succo vuo: tantùm optimum ex vuis, inde punicis: memini me gustasse, quod parum à primo differebat: inde ex berberis, è cotoneis pomis, ac piris, item fragis, quod vix seruari

Acetum vt generetur.

potest. Destillatione, quod secundo loco habetur, maximè aromatum, & granorum, veluti hordei, tritici, cicerum. Putredine, vnde zethi tot species, velut ex oryza, maizo, cenchi, aliisque innumeris. Mixtione, quòd ex melle, aromatibúsque constat: inde mustum in vinū, temporis tractu transire diximus: vim in his habent zinziber, piper, cinamomum, pyrethrum, gariophylla. Quæ autem necessaria, dicta sunt aliàs. Prosunt & radices, herbæque odoratæ, & acres, sed hæ minùs, quoniam non consistunt.

Vinum quadrifariã fit.

Scriptum inueni, odorem vini mucidum emendari, si sex centesima pars aquæ ardentis addatur, & spongia superponatur vasis supremo ori, & in singulos dies exprimatur: spongiam amplam & nouam esse oportet, & ex vasis optimè concluderetur sex diebus cùm referant odorem illum verum auferre. Quòd non ex toto, nec semper fieri, consentaneum est: siquidem ob calorem ardentis aquæ malus vapor exhalat, qui colligitur in spongia, atque reserato vase, non incalescit, nec ob id refecatur vapor: alio autem operimento, quàm spongia non colligitur. Detersis autem vasis, atque musto plenis, dum feruent, aufertur odor, vt nihil certius.

Vinorum enim cura atque cognitio necessaria est: cognitionis partes sunt, si bonum, si purum, si salutarem. Cura versatur circa quatuor, vt non corrumpatur, vt non acescat, vt non alienum odorem recipiat, & vt dulce maneat toto anno, atque hæc ad primum pertinent institutum. Ad secundum, vt facta vitia huiusmodi corrigantur, velut si corruptum sit, referunt mespilorum corticibus, ex turbulento clarum statim reddere. Tertium, vt odoribus, saporibus, atque alienis etiam viribus imbuantur. Quartum, vt quæ ex vino fiunt, & quæ sequantur commoda, intelligamus. Quæcunque igitur valida sunt, mutantur aut in acetum, aut in ardentem aquam fermè, aut in sapam, aut mellicratum, aut in odoratum potum, nectar, aut simile aliquid. Mespila valentiu potentia, & proprietate malorum posse, quod in seminibus etiam deprehenditur. Alia verò potentiam habent odoris, aut manifestæ qualitatis causa. Alia verò ob putredinem, velut fermentum, quod vinum mutat in acetum, referunt de pyretro: id causam habet manifestam, non ita beta radix, quam haud expertus sum. Vinacea haud dubium est biduo siccata, naturæ consessa cùm Sali exposita fuerint, mustum mutare in acetum: graminis quoque radices vetustas, tum rubi, atque non glandium cortices, duplici ratione: & quòd compri-

Vini consideratio.

mendo

mensis expirarint, & quòd saporem habeant affinem aceti acri. Referunt hordeum tostum, ficus antiquas, & cortices interiora, in vase aqua pleno putrefacta, acetum conficere. Similiter si gypsum in aqua minima coquas, inde fontanam supraddas. Vino addita porri semina, breui facere vt transeat in acetum, causam euidentem habet. Hæc itaque atque alia, pro regionum, temporumque spatium diuersitate. Quomodo autem vina viribus imbecillitur, generali ratione iam tradidisse memini.

Vinorum diversa genera. Sed de vinis pyrorum ac pomorum, quæ in Neustria fiunt, quòd solùm ob frigiditatem vites non ferat, situ satis iam paululum fructibus extrahitur: aqueum enim humidum exhalat, inde dum feruet, excoquitur, atque ita seruatur. Vide modò vt natura sagaciter prouidet: cœli frigus vuas non admittit, idem seruat vinum hoc, quod in nostris regionibus non seruatur. Est autem astringens, quia è fructibus haud exquisitè maturis extrahitur, & substantiæ talis enim est, quod vehementer astringit, ibi verò etiam vltra annum seruatur: dulcius & suauius est zytho, inferius vino vinum. Fit vinum ex omnibus fructibus, quæ non tam facilè putrescunt, & plurimum succi habent, velut pomis, pyris, cotoneis, punicis, moris, berberis: è cerasis non fit, quia statim putrescunt: non ex amygdalis, nucibus, auellanis, pineis, ac talibus, oleum enim continent: facilius ergo è granis maximè, nam media illorum substantia est inter horarios fructus, & oleagina. Fit è dactylis ac sacra: plus enim horariorum naturæ dactyli attendunt, cocta intima medulla ad oleaginam sed non ex ea parte fit vinum. Ex quibus autem vinum expressione habetur, ex iisdem & lota, ablata aqua. Referunt enim, aquam quæ computruerit, & defæcata inde sit, non amplius putrescere, sed semper ratio mihi consideranti, ac sententiam ob putredinem iam factam in granis semper, in aqua persæpe seruatur. Quomodo autem id contingat, iam ostendimus. In omni eo, quod putrescit, pars vna est, quam putridam vocamus: alia pars remanet, quæ expers fit putredinis: in mistis quidem terra, in qua verò tenuior pars, quam aëream vocamus. Separata itaque parte, quæ putruit, quod reliquum est non amplius putrescit: at pars quæ putruit, cum igne consumatur, & densior fit reliqua: fieri non potest, vt tota consumatur. Ob id amara sunt, quæ

Zythi putrefactio. sic fiunt, velut zythum, & hala etiam. Est autem hala, quæ fit in Anglia, ac Scotia longè suauior zytho, adeò vt meminerim bibisse in ingressu Scotiæ, quæ multo dulci albo comparari posset: nec in aliquo differret nisi quòd in fine amariorem, ac odorem insuauem retineret. Hordeum XXXVI. horis, aquæ iam infusum, siccatur in cumulis, in vmbra: vbi calefactum germinat, spargitur: vbi desinit, rursum colligitur: ita alternatim curam per dies XV. donec totum germinauerit: inde per sex horas siccatur super prunas, impositum cratibus ferreis: post vbi perfectè siccatum fuerit, molitur: superfunditur aqua multa, si debilem efficere velis potum, pauca, si validum. Post horas XII. percolatur, & excoquitur multum, si validum: parum, si debilem: inde vbi in vase efferbuerit, transfunditur in aliud vas. Et vt

Hala quæ-lis, & quo-modo fiat.

seruetur, additur spuma alterius halæ iam veteris atque consumptæ: sapore est austero, acido, dulcique: mutatis temperat, nec ingratius potu his, qui ei assueuerint. Quæ verò amariores, minùs sunt salubres: nam vel plus iusto coctæ, vel putredine, aut vetustate hordei, tales euaserunt. Sunt qui ex eadem farina halam secundam efficiunt imbecilliorem, frigidiorem, grauiorem, putredini magis obnoxiam: nam ex priore est, quæ in multos annos seruatur. Coctionis modus horæ tres, aut quatuor, dignoscitur cùm tenax esse desierit, contrarium enim ei accidit, quod melli, & saccharo, quæ coctione lentiora fiunt. Si plurima fit, sed horis ad coquendum quandoque indiget: si pauca valdè, coctio hora vna absoluitur. Indidit quia acida, astringit quia austera: nutrit, cùm è dulcium genere sit, modicè tamen: differt à zytho, deficientibus lupulis. Feruet diebus duobus sponte, ad summum tribus. Post, multi imaginem non retinet: mirabile tamen, colore, substantia, viribus, odore, ac sapore, vini albi substantiam referre. Quæ manet diutiùs incorrupta, coctionis modo, præparatione, selectis, quæ ingrediuntur additis aromatibus, & tempore anni, plurimum autem potest natura aquarum. Quæ distillatur, & quæ distillatæ immiscetur, est diuturnior. Inuenio Pictos è cytisi flore potus genus suauissimum & saluberrimum conficere solitos, quod cum gente excidit: nam secreta compositio apud illos erat, forsan ob vectigal. Incredibile enim ad quam summam deuenit vectigal tam absurdi potus, in his regionibus, quæ vino carent. Iam dices, si aqua defæcata non putrescit: cur putrescit zythum? Hoc ideò contingit, quia non est defæcata, & etiam quia aquæ, segetis humidum, denuò immiscetur. Sed vt ad vina redeat, cùm berberis fructus corrumpantur, corrumpetur & vinum: attamen oleum solent imponere: si coquantur, diutiùs durant: sed quantitas minuitur, seruanturque frigidioribus locis, ac siccis, nullum enim humidum propè exquisitè frigidum est. Vinum quoque è fragris, tum rocellis, myrtisque ac prunis syluestribus, non è persicis aut chrysomelis, ob causam dictam, fieri consueuit, sed è fragris parum seruatur: nullum magis, quàm è iuniperi fructibus, sed exigua quantitas haberi potest etiam è multis iuniperis, & est medicatum.

Potus è cytisi florib.

Aqua ardens verò cùm vim singulorum attrahat celeriter, refert etiam: ob id immiscetur vino quartadecima parte, additque odorem, non saporem, quia ab ipsa aqua obtunditur: detrahitur sapor potentiore eadem ratione: ideò acidum vinum, melle crudo in vase cereo imposito, suspensóque emendant. Ne autem corrumpantur cutis vitis, sympathia, & quia exsiccat: necnon alumen, dum nouum est, & antequam feruerat, immista afficiunt. Acori etiam radices proliæ eodem modo. Si verò vinum iam vehementer acescat, triticum tam diu in aqua coquatur, donec crispetur, inde postquam frigefactum fuerit, immittatur in vinum, concludatúrque vas. Facius Cardanus pater meus expertum se affirmat, sed ait vinum valdè eneruari, modus est ex centesima parte. Existimo etiam vermi

Vinorum vini medicatio.

esse,

esse, quod Cato scripsit, de vinorum odore emendando in hunc modum, tegulæ crassæ, & puræ partem calefacito igni, picatoque inde restim alligatam in vas immittito, concluso'que vase, post biduum experiaris, an sic emendatum: aliter repetes, donec oportuerit. Et odorem enim & duplici calore nil mirum est, præsertim repetendo sæpius, emendari. Ex his etiam quæ vinum iucundum efficiunt, sunt myrtus, rosaque: myrti quidem baccæ siccæ, & contusæ per dies decem immiscentur, salubreque non solùm odoratum reddunt. Fit & rosaceum absque rosis, cum foliis mali medici viridibus, in sportula palmea immissis, antequam mustum fermentet: & cùm eximitur post quadraginta dies, eousque enim relinquendum, mel additur: par est igitur, non odore tantùm, sed sapore etiam probari.

Vinũ an duraturum sit. Vinum si voles experiri, an duraturum sit, Catonis præceptum serua: inquit enim, sextarium vini, quod propemodum est unciæ viginti (nam varium est pondus, cùm ad eandem mensuram refertur, vini olei, atque mellis. *Sextarius.* Sextarius enim olei, octodecim continet uncias, vini viginti, mellis autem viginti septem, vt sit proportio vini ad oleum sesquinona, mellis autem ad oleum sesquialtera, *Olei vini, & mellis in pondere separatio.* mellis autem ad vinum plusquam sesquitertia: quæ ratio in omnibus mensuris, vt perspicuum est, inuariabilis est Galeno teste) polentæ dimidium acetabuli immiscento. Est autem vini acetabulum drachmæ viginti, seu unciæ duæ cum dimidia fermè. Quod igitur vini tantundem continet, si impleatur farina minus *Acetabulũ.* habebit ponderis, acetabulique mensura vocabitur: igitur quantum est dimidium acetabuli, in vinum supradictum, ex polenta miscebis. *Polenta grandis quid sit.* Est autem polenta cùm ordeum torretur, & molitur, inde pro singulis libris viginti, ternæ seminis lini, & libra vna & dimidia seminis coriandri, & salis unciæ tres, & [illegible] libras ternas addit. Hæc meo iudicio grandis polenta vocatur, ad differentiam eius, quæ simplex, pro seruis parabatur. Seu quod terminarium acetabulum intellexerit, quod est vnciarum sex, grandem Cato dixerit: sed grandis oportuisset adiicere, seu ad [illegible] dissona oratione referatur. Satis, vt existimo, de re ipsa constat. Igitur, inquit, superposito carbonibus, facitoque, vt bis aut ter inferueat, colato, abiicito polentam, vinum ipsum degustato, si subacidum fuerit, non durabit. Præceptum hoc, si vinis Romanis, Hispanisque accommodetur, verum erit, vbi regio calida, & vina potentia: at Mediolani, & in Germania, magis adhuc seruabuntur, licet subacida fiant, quia quamuis leuia sint & imbecillia, attamen ob regionis frigiditatem seruantur.

Apud nos ergo quod acescit, vehementer sic *Vinum asperum ut mitescat.* coctum non seruabitur, secùs seruabitur. Vinum asperum, vt mite, lene, suaue, benè coloratum, odoratumque fiat. Cato docuit his penè verbis: vini cyathos quatuor, farinæ cerui libras quatuor conspergito sapa, postea facito laterculos, sinito vt combibant diem ac noctem, postea commisceto cum vino in dolio, & oblinito, diebusque sexaginta permittito. Videtur vini quantitas parua, vt cogi possit cerui farina in laterculos: sed tantùm sæpè addendum intelligit, vt cogi possint. Hæc ratio non tantùm de his, sed vt vina optima fieri possint, tum medicata quauis ratione, imbutaque odoribus quibusuis, planè docere. Igitur ea ratione, piper, & pistacia, vinum clarum efficere, & ex acerbo tam efficere posse, existiment: modus est, vt in libras decem vini, piperis grana decem, pistaciorum contritorum viginti immisceas: illud semper memoria tenendo, in modica parte vini hæc temperanda, vt benè misceri possint, nec subsidant: inde toti exiguam illam partem commiscendam: quod generale præceptum est, in his quæ misceri debent. Quæcunque igitur sic permutantur, multis modis fiunt medicata, sed rationem singulorum exponere superuacuum est: velut ex nouo antiquum, odoratum, dulce, clarum, album, atque huiusmodi fiat. Sufficit *Vinum Græcum quomodo fiat.* duo tantùm exempla adiecisse, quæ & vtiliora, & præstantiora sint, quale est, vt Græcum vinum facias: nam alibi pleraque ex hoc genere sunt exposita. Igitur musti quadrantalia viginti, hoc est, libras mille sexcentas, seu amphoras totidem, vt sint mensuræ nostræ septem cum dimidia ad vngeem, in aheneum feruefacito, donec bullabit: inde amoueto, deinde in dolium quadragenarium infundito. In aliud autem vas aquæ quadrantal, immittito salis modium, id est, libras viginti sex cum besse, donec in muriam aqua vertatur, cui adde iunci, & calami sextarij mensuram, id est, quantam mensura esset, quæ vini libras viginti caperet: hoc autem est exigui ponderis quantitas, ob leuitatem: contusa igitur hæc iniiceto, & post triginta dies oblinito vas vsque ad ver: vere in amphoras distribuito, sinitoque esse in Sole: post biennium recondito sub tecto, & vtitor. Mutatio verò coloris [illegible], ac pistorum in album, vel si siue cortice vinum detrahatur, nec bullat, aut cinere vitium mutatur in colorem similem: modus est, vt trigesima pars ponderis adiiciatur. Defrutum, quod *Defrutum siue sapa.* sapam vocant, musto ad tertias decocto fieri constat. Veneti, cidonia iam cocta immiscent antequam mustum coquatur, alij cruda in frusta diuisa, vel si melli prius, deinde musto incoquantur. Sapa quæ simplex, tenuior est, & facilè corrumpitur: palam igitur est, omnia mixtione, separatione, ac coctione fieri.

Forsan mirum videbitur, sed non his qui *Acetum quomodo corrumpatur.* in nostris libris diu versati fuerint, acetum si vas vel minimum aquæ tetigerit, saporem acrem amittere, atque corrumpi: magis mirum est, quod ad Galenum refertur, in libro de Vtilitate respirationis, ei attributo, vinum in quadam regione in fumo siccatum, transire in sal: quod experimento indigeret: crassum enim, in fumo diu siccatum transire in aliam materiam, atque duriorem, haud absurdum est: sed & apud nos vina crassa multum fecis habent, fex autem salsa manifestè: quamobrem nihil mirum, si sal ex vino fiat: sed vtiliora inquiramus: negat Galenus primo de Antidotis, si vinum in vasa, stœbe illita recondatur (est autem stœbe herba fruticosa, vt ille describit, neque est illa Dioscoridis) vehementer calida, & acris, parum redolens, cuius loco, quando nobis cognita non est, piperitim substituere liceret) deinde vasa in

cella

cella vinaria collocentur, quæ inter duas cellas collocata igne, aut fimo perpetuò caleant, acidum fieri. Atque id iure meritò, exhalat enim pars aquosa (sed hoc forsan operosius, quàm vtilius: minus enim verisimile est, atque apud nos maior est iactura vini, quod [illegible], quàm quod acescit.) Resultat etiam, vinum quod ex acinis paruis fit, potentius esse, quàm quod ex magnis: atque id iure meritò: in paruo enim corpore, concreta magis est vis caloris.

Vini quatuor principaliter contingunt. Porrò vinum quatuor in vniuersum contingunt principaliter: vt seruetur incorruptum, vt seruetur dulce, vt quod corruptum est, restituatur, & vt in acetum transeat. Origano dulce vinum seruari, prodidit Aristoteles: adeò confidenter, vt etiam causam illius reddat. Seruatur à corruptione diutius, & si odorem etiam contraxerit, maximè herba stellarea (quam quidam beati Ioannis appellant) odorata, & hominibus valdè similis vel etiam oculum [illegible]. Transit autem in acetum, [illegible] in Sole, vel [illegible], & [illegible] enim putredinem quandam, est transitus in acetum, sed qui [illegible]. Ad pristinam autem perfectionem redit (vt alibi diximus) aqua & vino, certo experimento, si simul vase [illegible] non seruantur. Oleum autem supra impositum, succus seruare solet.

Vina Italica præstantiora antiquitus. Gloria verò vinorum antiquitus Pucinum, Cæcubum, inde Falernum, in se Surrentinum, & Massicum. Celebrantur etiam Albanum, Mamertinum, & Adrianum. Sed Dioscorides palmam Falerno præbet. Inde Albanum, Cæcubum, Surrentinúmque quod [illegible]. Demùm Adrianum cum Mamertino. Tum verò in multis annis generaliter [illegible] vel diuersa in nostris regionibus, quòd humidæ sint. [illegible] & Sabina, Signinumque ac Tiburtina non meliora in pretio.

CAPVT XXV.

De aliis Succis, & Melle.

Mel optimum. MEllis non vnum videtur esse genus, quanquam omne ab apibus conficiatur. Satis quod ex Cephalenia insula aduehitur, meo iudicio, præstantissimum omnium est: hæc insula in Ionio mari, iuxta Achaiam, quasi è regione Rhodi posita est: hoc degustaui apud Franciscum Bonanum pharmacopolam, quod saccharo mihi suauius visum est, albúmque solum ex ea insula aduehi: proximum ei Hispanicum est, vt referunt: atque id non immeritò: nam enim concoquitur in calidioribus regionibus, & vbi purior aer est, in omni regione, vt etiam mella, virginum, id est, ignis omninò expers, [illegible] Hispanicum non gustaueram. hoc tamen, quod eius copia sit expertus sum, profluit spontè, ob id dulcius. Ignis enim, vt Galenus docet, amarius reddit. Sunt & mella vesparum, & crabronum, quæ adeò hoc ipso apum inferiora sunt suauitate, & paucitate, vt inter mella relata non mereantur. Alia verò ex apibus (vt dictum superius est) ob regionum varietatem insignia mella, dilata, insipida, nec amaroris expertia. In vniuersum autem duo videntur esse mellis genera, & tertium quod saporis similitudine mel arundinis vocatur. *Mellis duo genera.* Omne enim mel ex rore fit, nam apes ex floribus fagos efficiunt, ex arborum lachrymis ceram, ex rore autem mel. Ros igitur aut cogitur ab animalibus, fitque mel, vel cogitur spontè, fitque mel, quod manna sicca vocatur: vel non cogitur, fitque manna liquida, cuiusmodi apud Hormum vrbem Felicis Arabiæ, vnde Gaspar Belgicus monachus [illegible] est, *Manna duplex.* vt ros congelatus, viscida, & gustui maximè iucunda. Verùm quæ sicca est, diu seruatur: plerunque tamen quinquennio senescit, quædam vel primo anno. Parum ob id purgat, quæ recens non est, & pinguis. Ex eo genere etiam est, quæ cedria vocatur, cuius meminit Hippocrates libro de Vulneribus, vt optimè Bellonius animaduertisse videtur: nam manna fermè tota colligitur in coniferis arboribus, velut cedro, & larice colligitur & in salice, sed pauca: multóque minus in aliis arboribus, neque in tota arbore vlla, sed solùm in cacuminibus, & (vt dixi) maximè coniferarum. Causa est, aër, qui vndique circumambit propter foliorum exilitatem; nam in foliis latioribus spargitur.

Mel in frigidis regionibus quomodo optimum esse possit. Illud fortasse circa mel dubium erit, quomodo mel in Samogithia, quæ vltra Moscouiam, sub Borea sita est, optimum esse possit, tam purum, & candidissimum: nam illud esse referunt. Sex modis id vere fieri potest. Aut quia non simpliciter, sed (velut dicimus) in Germania bonum vinum iuxta Rhenum, non simpliciter, sed Germanico comparatum: vt etiam hoc non Cephalenico, aut Hispanico, sed Germanico comparatum. Aut quia ex rore, cadente super flores certi generis in ea regione abundantes, qui rorem ipsum meliorem reddant, vnde mel. Aut quoniam regio inæqualis, calorem aliquando sentiat: nam & ibi hominum corpora quandoque magna, quandoque parua. Aut propter ventos familiares loco, qui aërem purgent. Aut propter id, quòd meridiei sit exposita, montibus septentrionem occupantibus. Vel quia contingat contrarium eius, quod in aliquibus regionibus Peru, quamuis calidis, quæ prauum mel efficiunt, & dilutum, quod apes sint muscis similes: ita in Samogithia, apes robustiores: quod verisimilius est, cùm in frigida regione non viuerent, nisi admodum robustæ: melius ac diligentius repungent mel, ac elaborent. Nam in Germania, pabuli, & terris potiùs vitio, quàm apum, mel ignobile est. Manifestum est etiam, quòd cum manna ex his causis non sufficiat, plures fortasse simul concurrent ad mellis boni in ea regione generationem.

Mel optimum quale esse debeat. Optimum autem mel olim erat Hymettium, Thasiúmque, sed nunc ex notis dignoscere licebit. Optimum namque est primò dulcissimum, & acerrimum, hoc idem luteo colore est: substantia verò tenax admodum, ac velut viscosum, lentum: neque crassum admodum, neque tenue: perspicuum, atque purum, siquidem

Atticum

Atticum Hymettium fuerit, biennio exacto fit acerrimum, & ob id præstantissimum, odore verò suaui: est quod vinum redolet antiquum, quod thymum: adulterinum, vel non elaboratum, quod non est lentum, sed disrumpitur: nimis amarum, cereum, inæquale, impurum: quæ omnia vitia sunt, & eo deteriora, quò ea natura magis aliena. Quod verò conficitur è thymi floribus, ob id melius est: quia mel naturam retinet eorum, ex quorum roscido humore conficitur. Mel liquidum, purum seipsum reddit, expurgátque, reiiciens, quod impurum est suprà, vt expertus sum: quò fit, vt aberrare non possis, si in vase seruaueris: sed durum, manet impurum, interim verò senescit. Manna Apula candida, dulcísque eligi debet, quæque coiuit in vnum: & si digitum impresseris, vestigium illius retinet. Crocea, lutea, friabilis, non exquisitè dulcis, pessima est: & quæ impura est, generaliter optimum in vnoquoque genere, quod secundum naturam se habet. Et si humido pingui abundat, media ætate: si aqueo, recens. Corrumpitur ergo manna, sed & mel, quod seruare omnia potest, sicque acre vetustate. Oleum quoque, sed minùs. Emendatur imposita alba cera, cum olei parte liquefacta, & sale frixo, inde gypsato vase.

Mel quomodo purgetur.

Manna eligenda.

Oleū corruptum quomodo restituatur.

CAPVT XXVI.

Conseruatio eorum, quæ ex Plantis proueniunt.

Corruptionis causa.

CORrumpuntur omnia facilè, dum sunt, velut fœtus & germina: etenim inter contraria sunt, & etiam mollia: sunt enim humida: omnis enim actio in humidum fit. Corrumpuntur igitur aquea omnia, humida suo generi comparata facilius: fiunt enim natura ex aqua, per aqueum humidum, transitus est in pingue humidum, quod haud corrumpitur, vt nec aqua. Sed aqua, caloris actione, fit humidum aqueum, támque iam est in motu, ideóque corrumpitur. Corrumpuntur igitur omnia pinguia animalium, & humida arborum, multóque magis herbarum, nam antea viuebant: humidum igitur pingue absumebatur, quod sedes erat vitæ: itaque aliud quotidie reparari necesse fuit, quare generari aqueum humidum necesse fuit, ex quo pingue fieret. Omni igitur humido pingui, aqueum humidum iunctum est: quamobrem omne mortuum putredini obnoxium, vt herbæ, fructus anni, animalia mortua, atque eò magis, quò humidi aquei plus habuerint: vnde quæ facilè putrescunt, non ob id solùm omnia mala, quia facilè putrescant, sed quia humido aqueo multo omnia prædita sunt: hoc autem imperfectum. Altera causa putredinis est aër ingrediens, qui ob id putrefacit, quia continuus externo perpetuò mouetur, & mouendo diuidit, & diuidendo partes separat, atque corrumpit. Quòd si aër calidus sit, eò tenuior est, maioréque copia & impetu ingreditur, & ob id corrumpit. Et hæ sunt causæ corruptionis, quas si Aristoteles intellexisset, non dixisset simpliciter, calorem externum humidum corrumpere: nam sic dicendo, nihil plus dixit, quàm quod sciunt omnes rustici omnésque imperiti quódque sensus ostendit, sed causam cur calor putrefaciat, explicasset. Vt verò id verum esse intelligas: quæ congelantur, quæ sicca, quæ non putrescit seruantur, quæ in calida aqua, calidiore tamen paulò magis, quàm tepida, non corrumpuntur. Quòd si calor externus, corruptionis esset causa, hæc corrumperentur, deinde non reddidit rationem in ea re, quæ si ratio sola spectetur, potiùs contrarium doceret: calidum enim siccat, & siccando seruare deberet.

Aristoteles non intellexit causam corruptionis.

Verùm vt videas quantum intersit vera rerum docuisse principia, & inanes disputationes, quæ nihil veri continent. Ex his principiis, septem esse modos conseruandi omnia, docebimus, vtiles humano generi atque à me expertos. Cùm igitur corruptionis causa sit humidum aqueum, eo absumpto non corrumpentur: absumitur tripliciter, vel perfectè, vt ea, quæ omninò igne siccantur, vel in cineres, vel carbones vertuntur: perfectè dico, vt stophis, & haleces fumo, frigore. De carbonibus aliàs, quantum putredini resistant, docuimus. Imperfectè, vt quæ in Sole, vel vmbra, velut olera omnia: & ideò capicias apud nos (caparum similitudinem habent, folio, & acredine eorum) diuisas in frusta minuta, siccamus in vmbra, maximè luna Augusti, seruamúsque in sacculo, vbi virides haberi desierint, hæ aqua calida infusæ reuirescunt, & coquuntur: melioresque habentur recentibus, seu raritate gratiam addente, seu quòd saporem nimis acrem temperauerint. Ob id infusis oleribus, quales sunt blitum, lactuca, malua, hoc fermè inutile est: certè gratiam non addit. Quòd si vi solùm siccare libeat, vt sale, atque pipere, tum cinamomo, velut fungi, carnes, pisces, caules, facies vbi nec tam tenuis sit substantia, vt à sale absumatur, nec tam crassa, vt non penetret. Ea ratione seruantur folia. Olerum immatura (vt ita dicam) in vase piccato. Semper enim pix exsiccat illa. Aëris quoque prohibitione siccamus, alia terra sicca, seu arena condentes, vt caules capitatos, & intubum: alia aqua veluti raparum folia, & caules cum ipsius rapæ germine præcisa, eodem fermè mense mergimus paululum, in feruente aqua, siccamus in vmbra, mergimúsque in frigida, fiuntque virides, etiamsi aqua gelu concrescat, vt solet fieri hyemis tempore nec permutatur aqua, nisi in singulos menses. Cùm opus est, abluuntur tepida, & coquuntur. Quę verò coquuntur priùs, seruantúrque melle, vel etiam cruda aceto, oleo, aliàs explicata sunt. In vitreis autem pyxidibus seruantur solùm, quæ non multum humida sunt, seu natura, seu arte: vnde manifestum est, quòd cùm incorrupta maneant, & tamen sibi sit aër, quia tamen non mouetur, non corrumpit, aërem non corrumpere nisi continuitate cum toto continente, qua fit vt nunquam quiescat. His modis nullus adiici potest, nisi qui ex pluribus, sed iisdem tamen, constat.

Septem modi conseruandi res.

Olera quomodo toto anno seruentur.

Caules capitati quomodo seruentur.

Raparū folia quomodo viridia seruentur.

Ergo iam sit exemplum in vno atque altero, velut quæ vtre inflato continentur, non putrescere docuit Aristoteles, ea ratione, quam alibi diximus, quoniam aër motu corrumpit

in aëre autem instato, aër moueri nequit: ita etiam suspensa vua seruatur, si neque solem, neque aquam, neque ventos experiatur. Hoc autem quomodo fieri debeat, dictum est. Sed etiam seruatur, quæ Iulio mense maturescit, vsque ad calendas Ianuarij, in ipsa arbore, sacculo ex papyro nostra circumposita. Etenim post gelu ipsa corrumpitur. Quare igitur melius in arbore ipsa seruatur? Non ob aliud, nisi quoniam dum pr... laeditur. Oportet autem semper purgare prius ab acinis corruptis eam. Sol enim à grandine quia cogitur ... & soluitur. Locis igitur siccis, nec omnino frigidis, & ventorum expertibus seruari debet. Quæ verò in arbore seruatur, mihi suauior visa est, itum apud Carthusianos ita seruari solet.

Vua in arbore quomodo seruatur.

Ficus autem si decidant, ita prohibebis: caprificum iuxta serito, aut ramum cum fructibus arbori appendito: nam Aristoteles refert, ex caprifici fructu culicum quoddam genus nasci: quod statim vt natum est, fructibus fici hæret, atque absumpto humido aqueo confirmatur ... seu etiam ob proprietatem naturæ. Eadem fermentatione, sed euidentius seruantur frumenta in area, in cumulis, & post duos dies Soli exponuntur expansa, atque alternatim sic siccantur. Quòd si in horrea iam asportaueris, in cumulum sinito assiduè congestio, nec spargito, nam & si papiliones generentur, intra palmi mensuram subsistent. Palmum hic intellige, digitos quatuor iunctos: iuxta illud, Est quater in palmo digitus, nam quandoque spatium significat, cùm conclusa palma pollex quantum licet extenditur: in quo sensu Ausonius, Gobius non maior geminis sine pollice palmis. Ergo quidam dum papiliones nasci vident, terrent spargunt, atque ventilantvillos vnicos, qui dum maxis fluctuat, ac pendet, in partem alteram periculum augentes, non leuantes, sic confirmant. Conclusum triticum calidæ vaporem ad naturam ... ... ob aëream generantur animalia: intus verò, & si fruatur humida generationi aptum, absumitur. Sunt qui sub terra condunt, & cùm aperitur, vitiosum aëream fouea emittit, quia aër non corrumpit, quia non mouetur: cùm verò non mouetur, corrumpitur: & ita quod seruat, corrumpitur. Declaratum est enim, aërem non corrumpere, nisi ob motum, & quòd conseruat motu ... enim, non motus autem corrumpit, quia humectat: mouetur enim semper, & in vtroque extremorum vilis est ad conseruationem, vel cùm omninò immobilis est, vel cùm plurimum exsiccat: primum enim si fiat, non diuidit, secundùm autem siccat, & seruat. Cùm igitur foueæ aperiuntur, non statim ingrediendum, sed apertas sinere, iuxta temporis, quo conclusæ fuerunt magnitudinem.

Ficulnea decidui.

Frumentum quomodo seruari debeat.

Palmus duplex habet significationem.

Cur fouea frumentaria ... spiritu strangulentur.

Quæ seruari debent, primùm temporis, loci, ætatis, naturæ, modique decerpendi: ratione habita vbi seruari, quomodo, cum quibus, & qualiter, ac quousque considerandum. Cerasa dulcia, non amara seruare vix possis: Genuæ (vt aliàs dixi) seruantur: at pira leguntur à vigesima secunda luna ad vigesimam octauam: serena die, à secunda hora diei ad quintam, conduntur vase picato, atque vas inuertitur, occluso foramine, scobe integitur vbi Soli illustrer: natiuale ... aptico loco, incorrupta, & ex arbore, in qua minimè corrumpi soleant: seruantúrque ad solstitium fermè, nuces verò cum cepis commodè, dum enim virent nuces, & cepæ dulciores, & minùs acres euadunt: tantùm potest commoda societas. Solent autem quædam cuique propria esse, non omnia omnibus: cotonea enim suspendi solent, tum etiam vuæ, pira in sapa obruta, sorba dissecta, & in Sole macerata in ficos, mora in arena, oleæ in muria, rapæ in synapi. Punica dum adhuc pendent in arbore, dimitte in ollam absque fundo, ollam autem dimitte rursus sub terram, & terram circa ita congere, vt aër vbi ramo sunt annexa, neque alibi transire possit: sic enim non solùm sana, & integra eximuntur quandocunque voles, sed maiora. Quid enim absurdum crescere, quod in propria arbore pendet? aut seruari, cùm calor natiuus foueat? Sol, ventus, aër, aqua absint, quæ solent esse corruptionis causæ? Permutantur enim ex arboris affectibus fructus, non solùm seruantur. Referunt enim, dulcis amygdalæ plantam amarescere, si à pecude erodatur, velut ex amara fieri dulcem, cùm circa radicem tribus digitis terra circumfoditur, cum vt radices suillo stercore sepiuntur: aut si truncus diuidatur, caniculisque melle circumlitus immittatur: hoc enim facit, vt noxius vapor exsudet, & humectetur planta, dulcescátque, medulla illud concoquit, quod in radicibus continetur, & humectat, amarorem autem siccum, reliquum per radices noxium expurgat humorem. Morsus verò amarorem gignit, quoniam, quasi saucia arbore, circa vulnus rancor inuadit: velut putrescunt animalium vulnera, ni curentur: rancidum autem amarescere demonstrauimus. Ob id refert non parum, quale pecus sit, quale vulnus, quando arroserit. Permutatio verò coloris facilis admodum est in quibusdam lactucæ, intubum, caules, ac folia omnia candida euadunt, si summa terra folia inuestegantur, indéque quasi in formam caulis capitati ligentur cacumina foliorum: marcescunt enim ob arenæ siccitatem, quæcunque verò acida sunt, alba fiunt, si circa putredinem. Videntur enim omnia rationem euidentem habere: sed tamen opus est intellectu illo agente, qui suscitet, velut si plantæ vermibus laborent æneo clauo purgandæ: nam amarorem firmum in planta relinquit: similiter fel bubulum super radices sparsum: vermes enim dulci aluntur, fel autem ... amarissimum. Atque eadem ratio in iuuandis fructibus, sed non adeò potens. Sed vt ad Punica mala redeam, si acida nascantur, ablaqueatis radicibus, clauus ex tæda infigidebet. Ablaqueantur, cùm terra hincinde sarculo mota superiores radices præciduntur. Alga quoque dulcescere feruntur. Si flores decidant, plumbeo circulo ramis, aut trunco circumducto contineri putant. Vt verò lætiùs proueniat, lixiuio atque cinere radices fune sæpiùs vt lecta seruentur, in muria feruente mergi debent, aut aqua marina: pòst vt conbiberint, triduo siccentur in Sole, inde suspendantur loco frigido: cùm vti volueris, dulci aqua pridie macerabis. Referunt si gypsum pro quarta parte argillæ addideris, triennio plantam, quæ sic nutrita fuerit, candida grana emittere. Refert etiam vnde sumantur semina, aut rami, gemmæ vt pangendæ in cucurbitis semina

Fructus seruandi quomodo seruantur optimè.

Amygdala quomodo vitiosum sapore ... emendatur.

Plantæ, quæ ... seruantur, quomodo iuuandæ.

Malorum punicorum cura.

mina superiora longas admodum: in imo non adeò, in lateribus crassiores, quò breuiores, in medio rotundas. Plinius longam, noctem potes vidisse nascatur: crescunt hæ, & cucumeres in longum admodum, duplici ratione, vel subiecta ex propinquo aqua, vt per duos digitos, aut si intrudantur vasi. Ob id quidam, nascentes cucumeres cannæ, cuius nodi sint perforati inserunt, longissimique nascentur: durant magis cùm robustiori cuneo innascentur, velut rubi, aut ferulæ, cuius in his exciso, quod supra terram est, exemptaque medulla, fimóque immisso, semina cucumeris progignunt, plantam, quæ in hyeme asperam perdurat. Carduos sine spinis nascituros pollicentur, si cacumina seminum confringantur. Id olim fabulosum existimabam, sed postquam Lutetiæ, & in Scotia carduos omnes fermè sine spinis esse cernebam, non dubitaui fieri hoc posse: verùm sunt multò aculeatis insipidiores, & iure, nam siccior pars, ac quasi salsa sublata est, ex qua etiã spina procreatur. Addunt etiam, saporem semina in carduis ipsis, quem combiberint, multum referre. Cerasa sine nucleis nasci, generali ratione posse, docuimus, propriè id ei conuenit, vt tenella planta præcidatur ad duos pedes, medulla detrahatur diuisa ad radicem vsque, statimque vinculo stringatur: superiori parti fimum adde, ne conuulnerata dupliciter intereat: deinde vbi coaluerit post annum, alteri nouellæ plantæ cerasi, quæ nunquam fructum fecerit, inseratur, cùm nunquam hunc fructum viderim, existimo, aut vix viuere posse, tot vulneribus acceptis, aut non in nostra regione.

Cardui sine spinis nascuntur.

Panis qui diu incorruptus maneat conficiendi ratio.

Verùm vt ad principale institutum reuertar, generalis ratio seruandi est exsiccatio. Siccata enim diutissimè seruantur: adeò vt panis biscoctus per annum, quandoque integrum seruetur, namque (vt aliàs demonstrauimus) omne quod putrescit, propter humidum aqueum putrescit: subducto igitur humido aqueo, diu manet. Verùm cùm difficile humidum aqueũ auferre, quin etiam pinguis humidi aliquid absumatur, eò fit vt minùs aliquando nutriat hic panis, quàm communis: sed & in nauigiis, humido aquæ totus fermè contrahit magna verò ex parte, etiam computrescit, quamobrem & bis, & ter recoquere coguntur, aut corruptum edere. Referunt autem in Sana insula, quæ CC. millibus passuum à Moluchiis distat, panem confici, qui per triennium perdurare soleat: non tamen constat qua ratione id fiat: sed si ad nostra principia res ipsa reducatur, generalis quædam ratio subduci poterit. Itaque & densum, & pinguem esse oportet, & lento igne tostum, immixtis aliquibus, quæ natura sua putredini maximè obsistunt: verùm forsan ad eam metam attingere non licebit, quoniam aër hic noster aut tenuior est, aut humidior Indico illo, aut alia ex causa putredini inducendæ aptior.

Oliuæ vt celerrimè condiantur.

Quæ à putredine seruant.

Oliuas virides si citò libeat parare, incidantur, & in aqua, in qua calx cum duplo cineris, per horas XXIIII. sinantur tepere: pòst, tepida quinquies lauentur, inde aqua salsa. Quæ in vniuersum cuncta conseruant, sunt mel, oleum, acetum, pix, sal, frigere in sartagine, torrere in veru, vites inflatu, aqua ardens, fumus, balsamum: quæ verò imperfectè, frigus, & palea, nam solum per aliquot dies seruant: non enim apta, myrrha, & aloës, quemadmodum cadauera: verùm non adeò firmiter, vt sal, sed carnes non liquant, vt ipsum: oportet igitur immiscere, non tamen multùm: multùm enim, corpora dissoluit. Sed & argentum viuum talia non sinit putrescere. Quæcunque autem siccata sunt, & iam tuta à putredine, siccanda sunt ab humore, cum vino abluendo, & Soli ac ventis frigidioribus exponendo. Solem tamen breui, & non nisi hyeme experiantur, ita fiet, vt rei quæ seruantur, magnam odoris & saporis partem deperdant. Vuas in dolio, memini patrem meum solo oleo, atque eo perexiguo, per annum seruasse: sed (vt aliàs dixi) diligenter illas seligere conuenit. Conueniunt autem alia aliis: mel, acetum, sal, & aqua ardens, saporem excellentem addunt. Sal, & mel, odorem non addunt: aqua ardens plus odoris addit, quàm acetum, & exurit substantiam. Oleum in his, quæ non nisi cocta eduntur, parum affert incommodi, vt farciminibus: item cùm combibitur, si tenuiter adhibeatur, vt caseo, cui etiam non paruam gratiam addit. Pix odoris plurimum, saporis parum adiicit. Pisces sic optimè seruabis: friges cum oleo mediocriter, non perfectè: inde sale asperges tenui: sic vt salsi non sint, nec insipidi, foliisque lauri, & myrthi interpositis, postquam paululum siccati fuerint, in cista collocabis. Tosta non durant, nisi aromatibus condita: talia saporem, & odorem, sed non iniucundum addunt. Fumus odorem addit tetrum, saporem aliquantulùm vitiat, expers enim saporis est. Vites odorem vetustatis, quia odorem ipsi non immittunt, relinquunt: hic parùm abest à putredine, propterea non multum conueniunt, nisi duræ corticis fructibus, velut etiam malis punicis. Calx quoque, & alumen, ac cinis, siccant potiùs, quàm conseruant, adeò sceleris faciendis apta: calx magis exurit. Cera verò, si quid aliud medicamentorum seruat, aërem enim prohibet, & humectat moderatè. Constat Rhabarbarum non alia re meliùs seruari, etiam ad annos XX. Candida, odorem non remittit.

Piscium [illegible] ratio.

Gallinæ ab vuis idem.

Vt gallinæ atque eiusmodi aues ab vuis abstineant, labruscæ acinos edendos dato: idem enim fermè eis contingit, quòd hominibus, qui acerbos fructus deuorauerint: obstupescunt enim dentes. Si autem paleis tritis, sparsóque tum argilla, & amurca subactis, pauimentum areæ aut granarij strauerís, nec curculio nocebit, nec formicæ furta facient, granáque ipsa firmiora, & solidiora diutiùs seruabis. In vniuersum, olei amurca ad omnia seruanda, antiqui Romani, quorum rusticæ rei maxima cura erat, nihil meliùs inuenêre. Sic myrteæ baccæ cum cauliculis, & ramuli ficulnei, cum foliis in fasciculos redacti, amurcaque sepulti, virides seruantur, sed vas gypso oblinere oportet: atque ita condiantur, quæcunque potiùs spectare, quàm edere, consilium est.

Granis [illegible] seruandis.

Cauliculi, [illegible] virides seruandi.

LIBER SEPTIMVS.

De Animalibus, & Productis ab eis.

CAPVT XXVI.

Animalium Generalis Ratio, & differentiæ.

Animalium omnium quæ propria.

QVONIAM animal omne, motu voluntario ab aliis distinguitur: necesse enim est, ut sensus illi non sit frustrà datus: ut verò cognoscat, oportet, ut, quæ cognoscit, aut sequi possit, aut fugere: ideò animalibus omnibus, cùm sensus, tum motus, tum humor, ex quo sentiant, vitalisque motus, inest solidior quædam substantia, quæ instrumentum esse motus: os quoque electio fieret, ubi, quandoquidem & plantæ eligere videantur alimentum, & id, in quo recipitur cibus necessaria sunt. Verum cùm sensus his quidem clarior, his obscurior datus sit, ideò & motus in his talis fuit, adeò ut nonnulla animalia, prorsus motu carere visa sint, velut ostrea, & spongiæ. Quæ cùm magna ex parte locum non mutent, attamen & se contrahunt, ac extendunt, aperiunt, conduntque, atque is motus ipsis sufficit. Quædam enim maximè necessario sensu tamen prædita sunt: hic autem tactus: gustus verò, tactus species quædam est. Ob id igitur his necessarius maximè sensus datus est: os igitur & ventriculus, & humor: & viscerum quoddam, & sensus ac motus, omnibus animalibus propria sunt. Etenim omnibus ipsis, & nullis aliis conveniunt.

Differunt autem animalia inter se specie, atque alia: species autem unicuique propria est, ac differentiæ insecta. Propter quid autem differunt, multiplices causæ sunt: ad quinque tamen reducuntur. Alia enim operationibus animæ, alia forma corporis, alia principiis generationis, alia generatione, alia demum his, quæ eis adveniunt. *Animalium quinque differentiæ generales.* Sunt enim animalia, quæ aërem trahunt, ut aves, & quadrupedia: quædam aquam, ut pisces: quædam utrumque, ut cetacea: quædam neutrum, ut vermes plerique. Similiter quædam degunt, in aëre, quædam in terra, aut in aqua, aut sub terra, aut in lapidibus ipsis: quædam, incertam habent sedem: quædam etiam in igne, aut inter nives. Mores verò animi, & formæ multiplices: mansueta, fera, gregalia, solitaria, atque huiusmodi. Corporis autem membris, atque integumentis variantur, cortice, pluma, pilo, cute, squammis, corio, crusta, ac tabulis. Sed & masculina sunt ac fœminina, & quæ sexu carent, & quæ utrumque habent. Alia ergo carent sexu, ut pleraque ex concharum genere: aliis sexus latus est, ob sectionem: sed hæc speciei communia sunt. Quod generationem attinet, animalia quædam ex animalibus similibus, aut dissimilibus, aut putredine sola, aut materia quadam ac quasi semine generantur: generantur verò quædam perfecta simul, ut quæ ex piloso genere ac cetaceis: alia ovi specie primùm, educunturque alia quædam extra, ut lacertis, & avibus, alia intus ut viperæ: alia vermis forma, atque ex his quidam moventur, quidam autem non.

Quæ animalia sint eiusdem speciei inter se.

Indicium unitatis speciei, est mixtio ad prolem utilis, quæcunque enim animalia eiusdem sunt speciei, nisi magnitudo obstet, iunguntur simul, ac generant, non secùs ac homines, anatesque Indicæ cum nostris, licet dupla fermè maiores sint. Sed quoniam non statim sequitur, ubi generent, eiusdem illa esse speciei, velut in equis & asinis: videndum est, an quæ generantur oblæsa sint, ut muli: talia enim ex diversis generantur. Quæ verò rursus generant, ex similibus generantur, velut vulpe, canéque. Quæcunque etiam sunt propriæ operationes, velut canis, maximè erga hominem afficitur, equus hinnit, pavo caudam in orbem erigit, homo solus ratione præditus est. Tum si quod membrorum necessariorum in altero desit, aut abundet: nam neque canes, qui duplicem ordinem dentium habent, nec arietes, qui quatuor cornua, alterius sunt generis à cæteris: quoniam dentes, & cornua non sunt membra necessaria, & quæ simul nobiscum nascuntur. Ergo si variè, differentiam speciei ostendunt.

Mutatio regionum in animalibus quid faciat.

Quæ igitur eiusdem speciei sunt, tandem ad naturam regionis convertuntur, velut anates Indicæ ad nos translatæ, tandem minores evadunt, quoniam à continente sensim, ac cibis permutantur. Quæ verò nova sunt, alia quidem statim moriuntur, ut monocerotes in Germania: alia non generant, ut elephantes: alia generant, ægrè tamen, ut leones, ac tigrides, quorum stirpes temporis successu, tandem interire necesse est: alia prorsumunt læta, quæ etiam propagantur: quoniam nihil est, quod naturæ eorum repugnet, neque ex aëre, neque ex cibis. Eademque quoque ratio piscium, qui aut ex flumine in mare, aut ex mari in flumen permutantur: quorum maxima est mutatio, & præcipuè, quæ ex fluminibus in mare secant si ex flumine in flumen, aut ex mari in mare aliud, aut ex eodem in idem, sed longinquo tractu, & pro latitudine a orbis ipsius latitudinem.

Cur quædam pede non mutant regionem.

Quædam tamen ad hoc natæ esse videntur, ut inter aves grues, atque hirundines: inter pisces, clupeæ, monedulæ, thunni, limariæ, amiæ: quadrupedem nullum in his regionibus (quod sciam) ob incommodum

forsan, in calidioribus desertis animal aliquod eiusmodi velox, inueniri non est omninò impossibile. Sed causa huius clara est: nam aues ob volatus celeritatem, regionem mutare possunt, estque transitus tempus, portio morae minima. Pisces quoque ob facilitatem elementi, in quo vehuntur, hanc mutationem perferre possunt, nam tam aues, quàm pisces feruntur, quadrupeda feruntur se. Ob id nullus venenis secundas vtilis est, contrarius tarditatem affert. Idem quoque in mari euenire, credendum est. Omnia animalia, quae regionem ex ordine naturae mutant, gregalia sunt, quoniam aliter tuta ab infestis non essent: non tamen omnia gregalia mutant, vt apes, & formicae. Quaedam quibusdam solis temporibus, vt riparia aestiuis imbribus. Sunt autem animalia, varia forma, discriminéque multiplici, magis, quàm plantae, quoniam functiones habent plures: functio verò instrumentum requirit, velut serram, qui secat. Plantarum vnum videtur esse opus, viuere: ob id plantae omnes quasi vno modo sunt. Multum tamen coloribus florum variantur, quoniam humidum in illis tenue est, atque in exiguo, & perspicuo corpore. Habent etiam alia discrimina in truncis ac foliis, quae omnia propter causae genus illud eueniunt, de quo in libris de Arcanis, dictum est. Porrò magnitudo & paruitas, ob materiae quantitatem prouenit. Vnde iuxta regionum, diuersitatem variantur.

Animalia cur magis diuersa forma, quàm plantae.

Verùm, discrimen videtur esse maximum, in his, quae ex ouis generantur, in lacertorum genere, cùm apud nos vix palmum attingant: iuxta Panama, refert Petrus Cieza occidisse viginti quinque cubitos longum: sunt qui affirment ad centesimum vsque augeri: incredile dictu, sed tamen vtcunque sit, constat talia in immensum augeri, minimùm verò in auibus, mediocre in quadrupedibus, veluti in canibus, & equis. De auibus plana est ratio, quòd omnes paruae sint, comparatione quadrupedum & piscium, aliter volare non possent: ac parua, magnum excessum habere nequeunt. Quaecunque verò magna euadunt, etiam excessus magnos sortiuntur: pisces igitur ob elementi naturam, & causas alias alibi dictas: lacerti verò atque serpentes, ob copiam pabuli, & quod natura minimè in his, pondere proprio sibi noceat, in immensum augentur: nam serpentes repunt, lacerti, & ipsi terram verrunt: ob id cùm multae causae nunquam desint magnitudinis, & paruitatis, maximum discrimen in talibus inueniunt. Porrò calidae regiones maximos efficiunt. & maiores etiam circa paludes, & aquas: natura enim eorum frigida & sicca, ab vtroque contrario, quod vitae amicum est, temperatur: vnde etiam lacertos apud nos, hyeme latere videmus.

Lacertorum genus & serpentum cur adeò in magnitudine varies?

Tria igitur cùm sint, quae oriuntur ex animalibus animal, ouum, vermis: solus vermis, communis est generationi, quae ob putredinem fit: nam ex putredine nihil generari vnquam dixerim: quod etiam Aristoteles dixit. E vermibus ergo generantur, quaecunque ob putredinem generantur: & si vermes non sint, sed vel pisces, vel quadrupeda, seu serpentes, aut etiam volucres. Animalium enim origo, per hoc tanquam per medium transit: omnia ergo animalia sic generari potuisse videntur. Artificis enim exemplo, statua primùm informis dedolatur, inde per singula membra distinguitur. Sic enim calor ille naturalis, primùm formam vermis effingit, vnde ex illo animal quodcunque. Sed & foetus perfectorum animalium, in vtero fermè hac via procedunt. Calor enim naturalis, ab actione nunquam cessat, donec perfecerit, quod primùm intẽderat, nisi immodica siccitate prepediantur.

Quomodo animalia generantur.

Verum erga parua animalia, quae tanquam cibus aliorum sunt illorum gratia genita sint: videtur rationi consonum, velut in membris nostri corporis: nam membra quaedam propter iecur, alia propter cerebrum, aut cor, facta esse videntur: non tamen omnia propter vnum cor, omnia verò sui ipsius gratia: ita & animalia pleraque propter hominem, delphinum, aquilam. Quorsum autem aquilae, aut delphini propter hominem, non video: sed homo tamen caeteris praestat, eáque agnoscit, vt cor in homine, & cerebrum, & iecur. Data igitur sunt mẽbra ad defensionem animalibus, propter illa quorum gratia genita non sunt: hic verò, quorum gratia genita sunt: alia, quibus tutelam illorum euertant: quò fit, vt haec terrori magno sint illis, natura docente. Sic pleraque quadrupeda vocem leonis horrent, aquilae, aut delphini non timent: pisces autem, delphini, & aues, aquilae vocem, & vmbram reformidant. Sic & inter serpentes. Quatuor enim sunt animalium discrimina, quae parum inter se conueniunt, aut pugnant: quadrupeda, colubres, pisces, & aues. Verum quodque genus autem suum habet regem: quadrupedes leonem procul dubiò, aues, aquilam, quamvis illarum plura sint genera, pisces delphinum, aut cetaceum genus, serpẽtes boa. Verùm non sunt adeò perspecta nobis genera serpentum, quòd natura eorum à nostra multùm abhorreat, viuántque in desertis. Principum autem in his, aliud quidem viribus, aliud nobilitate, aliud magnitudine. Viribus quidem leo praestat, elephas nobilitate & magnitudine: ita & inter serpentes, regulus omnibus praestat, quamvis exiguus. Ob hoc non absurdum est etiam in singulis, horum generum multa principia statuere, velut in homine cor, cerebrum, iecur, oculus, auris, testes. Iam vides sex principia diuersa, quorum nullum propter aliud factum videtur, sed omnia totius hominis gratia. Quid igitur vetat in hoc maximo animali, plura esse principalia animalia? vtpote in piscium genere cete, delphinum, & orcadem, etiam si genere non conueniunt? Igitur omnia animalia propter se facta sunt: ignobilia autem, propter nobilia etiam: nobilia autem propter se, non propter alia: omnia autem propter hominem, hoc sensu, vt ille omnibus praeferatur, & omnia agnoscat, non autem vtilitatis causa. Sed dices, quaedam ignobilissima sunt, quae nullius alterius causa sunt, velut typhle seu gagnola, qui à nullo attingitur pisce, vt referunt. Alia nobilissima à vilissimis non solùm infestantur, sed occiduntur, vt homines à scorpiis, araneorúmque genere pessimo: & quod frequens est, delphin ab asylo. Sed nihil intactum: à piscibus

Animalium ordo.

Typhle quæ à quibus deuoratur pisce.

piscibus enim quamuis typhle non deuoretur, aliquam tamen esca erit, velim cancrorum, asellorum, [illegible] hæc omnia verò piscium. Asylus verò & muscæ, ac scorpij, irritamenta sunt boum, delphini hominis, ac callum: sed non propria, etenim nec quicquam esset sub luna vanum, aut immune à dolore. Absurdum enim erit dicere, delphinem genitum esse asyli causa: at non absurdum thynnum dicere, vt sit delphini esca. Ratio verò multiplicationis in paucis animalibus, aliàs iam dicta est, atque notatu notissima: in magnis verò, si non gula hominum, aut alia incommoda obsisterent, non esset: vt de [illegible] adeò natura in omnibus diligenter consuluit, nihilque non parit assiduitas.

Vacca non fœcundissima.

Alantur tot hominum millia assiduè, bubula carne in Italia, vt supra quam credi possit, nunquam deficiente cibo. Recitat Franciscus Lopez Rodriguez Basilidi, [illegible] cum [illegible] in insula Hispana, cùm nullum ibi animal esset præter cuniculos, canes, serpentesque venenosos, in viginti sex annis, [illegible] ex [illegible] Neque vllum animal minus fœcundum, quòd decem mensibus vterum gerit, vnum tantum parit, decem vix annis viuit. Refert tamen, seu ob loci temperiem, seu quòd natura initiis quibuscunque, ad propagationem fauere videatur: seu quòd illa [illegible] fœcundior esset, plerumque peperisse gemines. Ita neque nostris regionibus minus incrementum: sed ibi ob causas dictas, prius animaduersum.

Animalia lapides deuorantia.

Animalium quoque discrimina in cibis non parva sunt: quædam enim carne, quædam plantis, quædam herbis & aliguæ, quædam excrementis ac putridis vescuntur: quæ verò puris elementis aluntur, nondum comperta sunt: at multa animalia [illegible] alia verò lapides, vt [illegible] & similes [illegible]. Canes enim [illegible] vescuntur, appetuntque [illegible]. Sic & lupi, præ fame, [illegible]. At nullum tamen animal tot lapides deuorat, quot [illegible] Indicus: in eius enim ventriculo maxima copia arenæ, & lapillorum inuenta fuit: quoniam verò [illegible] humida pinguis [illegible] est, & omne humidum pingue nutrire potest, ideò ex lapidibus etiam ac terra nutrimentum habent. Bufones enim & ipsi terra nutriuntur: [illegible] verò vermes, & piscium multi.

Animalia diuersa non, non possunt in terra, & aqua degere & in specie conuenire.

Vtrum verò animal aliquod, specie idem, in aquis & in terra degere possit, dubitatione dictum est: nam idem procul dubio vt vituli marini, fibri, gammarique maximè, specie autem idem, & in aquis, & in terra habitare posse, verisimile videtur quoniam idem numero, multòque magis idem specie. Præterea videntur & in salsis aquis, & in fluminibus quædam animalium genera specie eadem, vt cancri, atque per eandem ergo rationem & in fluminibus, & in terra, quæcunque etiam [illegible] sunt, & [illegible] viuunt: vt testudines marinæ & fluuiatiles, quæ in terra diu viuunt. At si rectè rem perpendamus, nullum animal specie idem videtur posse, & in aquis, & in terra viuere: nam quod in terra viuit, aërem respirat: quod autem in aqua, aquam: operationes igitur hæ, diuersæ sunt admodum, quare & species. Testudines enim terrestres, si quid aliud animal aquatico conuenit, palustribus specie maximè assimulantur: non tamen eadem specie dici debent, nisi fuerint amphibiæ: quoniam cùm prolificæ sint vtræque: inuicem tamen commixtæ non generant. Simili modo dicimus, exteriorem illam formam in nereidibus, & tritonibus, vt nihil faciat ad hoc, vt pisces homines dici debeant, neque simiis, aut cercopithecis prodest quicquam ista neque ad vnitatem specierum, quando hæc respirando aquam, illa aërem, viuere non possint. Quòd & si testudines palustres in terra viuant, aut amphibiæ sunt, aut non viuunt, nisi & vt fibri in aqua, & anguillæ in terra, adeò vt non viuere propriè dicantur: victus etiam eius non erit, neque mores iidem, piscium enim agrestiores sunt. Ostensum est in Arcanis, si eadem esse possent specie, in confinibus esse generum: at confinia generum, sunt amphibia: amphibia autem cum nullo generum conueniunt, quia nullum genus in vtroque elemento viuere potest: amphibia autem viuunt: non igitur gammari, aut vituli, qui vt verè sunt amphibij, pisces sunt, aut terrestria animalia, neque delphini aut vocæ, sed alterius generis: fibri autem (vt dictum est) terrestres verè sunt non autem amphibij. Nulla igitur auis piscis esse potest, aut terrestre animal, aut amphibium, aut serpens, neque aliorum vllum: sed amphibia in omni genere, quæ tamen ad vnum deficiunt: quamobrem erunt sex genera prima. Terrestre, piscis, amphibium, auis, serpens, & amphibium inter serpentem, & pedestre animal: nam non repugnat, & pedibus breuibus obrepere, & serpere: his si homo pro septimo genere addatur, non errabimus. Tot igitur erunt animalia iam, quæ in eadem specie collocari non possunt: forsan etiam de serpente marino quæstio erit, cùm in arena, fodiat, sed non videtur à piscium genere esse alienum: multipeda autem quæ volant, & ipsa genus proprium quoddam reposcunt: in vniuersum igitur totidem erunt. Quid si formicas, erucas, bombycesque obijciat, quòd quum sint volucres, sint etiam multipedes, eiusdemque speciei: dicimus eas tales esse, quia potestate tales erant: hæ autem idem numero: non autem numero diuersæ, specie autem eadem, quia potestate non sunt, quæcunque non eadem numero sunt, non igitur specie. Quæcunque igitur specie eadem, non autem numero sunt, ea sunt, quæ potestatem habent cum his, quæ iam actum adepta sunt: velut lupi, & vrsi, qui in mari venantur, & alosæ, sturiones, ac salmones, cæterique huiusmodi pisces, qui in mari degunt, cum his qui in fluminibus: quidam enim non mutant aquas. Hactenus de his, nunc alias differentias prosequamur, & primò sexum.

Dignoscuntur animalia mascula à fœminis, quæcunque genitale extrà, & manifestum habent: reliqua partim generali ratione, partim propria: generali, quoniam plerumque masculina sunt audaciora, mobiliora, & capite maiore, ac rotundiore, quod in cuniculis spectare licet. Aues verò formosiores ac

Sexus in animalibus cognitio.

magis canorae, quaecunque tales natura sunt, vt in coloribus pauones, & galli: in voce verò carduelis, & philomenae: in piscibus, quae lactem habent masculina: quae oua, foeminina. Gammarorum, astacorum, squillarum, & generaliter cortice tenui contectorum, quae caudam habent longam mascula, arctam magis habent, haud dubio indicio: nam foeminei sexus, ob id latiorem habere coguntur, vt commodiùs oua sub ea ferre possint: quò fit, vt etiam hirta magis sit. Videntur etiam mares, maiores generaliter foeminis in vnoquoque genere: quoniam calor maior est, & perfectior mas, & seriùs absoluitur: foeminis autem mitiores, nisi cum prolis gratia saeuiunt.

Animalium mores, tria eorum sunt genera.

Mores autem animalium, trium sunt generum: quidam enim à membrorum structura proueniunt, quidam à disciplina, quidam à natura ipsa: à structura, velut aquila vngue dextro ferit, quem robustum, & quasi solidum habet, sicut & crura: accipiter autem capit, & praedam tenet, & si eo modo ferire vellet, vnguis luxaretur aut frangeretur. Similiter leo vnguibus, & dentibus pugnat, robustos enim dentes habet, & acutos vngues: taurus neutro, vnguem enim bifidum habet, & dentibus superioribus caret, nec validos habet lacertos mandibularum, pugnat verò calcibus, & meliùs etiam cornibus. Aranea, & bombys texunt telas, & casulas, quòd materia eis suppeditet, & pedes aptos ad hoc habeant, non ita vermes reliqui hos vsus habent quoniam instrumenta illis sunt. Sed disciplina, mures, & passeres, insidias cauere didicerunt, aut ipsi, aut progenitores sui: vnde in desertis insulis, incautae sunt columbae (quod alias dixi) quae manibus hominum capiebantur: neque enim natura, nec instrumentis ad haec instructae videntur, nisi generaliter. Hoc autem in nullis animalibus euidentiùs cernitur, quàm cuniculis: harum enim quaedam alunt foetus diligentissimè, & etiam fouent: aliae negligunt, aliae etiam occidunt, cùm tamen prorsus eiusdem sint speciei. Causa igitur est, quòd mares, ob libidinem, si paucae sint foemellae aliquando occidunt foetus, cùm foeminae illis educandis intentae, illos refugiunt: assueti igitur immanitati, cum procreaturae foemellas, quaedam matri similes sunt, atque mites educántque filios: quaedam patri, atque hae crudeles occidunt eos: quaedam media natura, atque hae illos negligunt. Quae rursus ex his generantur, aliae auo, aliae auiae, aliae patri, aut matri assimilantur: atque ea ratione, impiae aut mites euadunt. Sic canes, doc les aut indociles, vt alibi etiam exemplo docebimus. Natura verò actiones à moribus differunt: nam actiones sunt, veluti oua generare, aut foetus, & quaecunque sunt communia plantis: mores autem naturales sunt, veluti vulpes effodere foueas: lupos autem non: cuniculos sub terra condere filios, lepores non, cùm tamen membra fermè similia sint: atque generaliter, quae circa ingenium & mansuetudinem versantur. Quae omnia, sexu & regione maximè, cum aliis mutantur occasionibus, adeò vt etiã spatia vitae: nam in omni fermè genere, foeminae maribus viuaciores sunt, & frigida in

Cuniculorum varij mores, & causa.

Animalium aetates.

calidis, & sicca in humidis locis. Lepus decem annis, capra octo, ouis autem decem: sed durat persaepè vsque ad quintumdecimum: viuunt quatuordecim canes sed & ipsi quandoque ad vigesimum perueniunt annum: taurus quintumdecimum: sed hos quòd castratus sit, viginti viuit. Sus, & pauo, vigintiquinque: equus viginti, longior generalis triginta: inuenti etiam sunt equi, qui ad quinquagesimum annum peruenerunt: plus etiam Albertum vidisse testatur: in nostris regionibus nondum visum. Columbi autem octo viuunt annis, velut & turtures: perdix vigintiquinque, vt & palumbus, sed hic nonnunquam ad quadragesimum peruenit: asinus triginta annis. Atque haec de animalium vita. Viuere autem singula diutiùs, quàm possunt, appetunt: quòd in vitae possessione omnium operationum, & voluptatum vsus consistat. Cùm verò semper viuere nulli mortali concessum sit, natura rursus alium appetitum speciei conseruandae animalibus indidit. Et magis suimet, quàm alterius: ob id tempore coitus pugnant, suam stirpem conseruaturi, tanquam brauio quodam aeternitatis eiusdem sibi proposito ferocioresque euadunt in ea pugna, quàm si cum animali alterius generis decertarent: nam tunc solùm pro vita est contentio, quae alioquin per se habitura est finem: at in alia, pro spe aeternitatis. Sed modum rursus posuit natura his: cùm enim suspicio zelotypiae cessat, cessat & contentio, quae inter animalia diuersi generis inter se pugnantia, non cessat. Pugna enim animalium est, vel ob coitum, & haec est cum animalibus eiusdem speciei: vel propter cibum, & haec inter animalia diuersarum specierum, similium tamen morum, vt inter colocam & asinum, ericium & vulpem, aues cum quadrupedibus: vel propter salutem, vt lupus & ceruus: talia verò moribus & specie differunt: aut propter sobolem, & haec cum omnibus animalibus est generalis. Atque hae omnes inimicitiae & notae sunt, & rationem habent. Quaedam autem incerta causa, vt inter sittam & aquilam. Ea ergo ratione hominum genus etiam in semetipsum crassatur, quòd perpetuitatem vnusquisque sibi optet in stirpe. At cùm rationis particeps sit, agnoscatque non posse ex seipso eciri quicquam tale, in proximioribus illud agnatis affectat, itaque & pro illis pugnat. Cúmque cognoscat hominem, vt viuat, multis necessariis indigere, ne ab aliis, aut ab ipsa egestate opprimatur: eas verò omnia opes praestare, vt amicos, seruos, honores, tutelam ac securitatem: ob id etiam accerrimè pro opibus pugnat, se torquet, & solicitus est. In quo tamen decipitur, vt in *diuinis* dictum est. Hae igitur sunt causae vitiorum: haec autem procreatio, in quibusdam animalibus fit fortuitò, vt in his, quae ex putredine generantur: in aliis autem generantibus sibi simile, quae perfectissima est: media, quae ex ouis constat. Ostendere autem oportet eam, quae fit à simile generantibus, esse perfectissimam: deinde ex hac ad mediae cognitionem peruenimus: nam de fortuita, quòd imperfectissima sit, nemo ambigit. Quae ergo fit à generantibus sibi simile, primùm omnia animalia comprehendit

Animalia cur coitus tempore pugnant.

Animalium pugnae & quatuor causae.

Hominum cupiditatis causa.

Quae animalia à parentibus sunt perfectissima.

comprehendit nobilissima: atque hominem, canem, elephantum, & simiarum genera, vt alibi diximus. Deinde quòd in generibus imperfectis species nobilissimæ tale pariunt, vt piscium genus: quanquam oviparum, cùm tamen ad summam perfectionem deuenit in balæna, orcâ, delphino, vitulo, sine partus ac generandi modo vtitur. Deinde, quòd videmus omnia quadrupedia, quasi sola specie ad hominem differre, vt canem, equum, leporem: at aues, & pisces videntur plurimum à nostris moribus differre, neque vnquam [illegible] mansuefiunt: multò autem minus pisces, aues, homini similes sunt. Sed & aues tamen multùm humano commercio absunt. Psittacus inter aues, omnibus aliis hominis naturæ ac moribus similior est: [illegible] illum equo, aut cani, aut simiæ comparaueris, [illegible] hominem [illegible] videbis. Illud etiam idem ex generationis modo habetur: quod enim in vtero generatur animal, & sanguine [illegible], & calore [illegible], [illegible]: at quod ex ouo procreatur, e sanguine quidem parentis fit, caret autem calore externo, maiore ex parte.

Animalium [illegible] Quapropter & huic alterius dubitationis solutio emergit: nam cùm diximus, genita ex ouis media esse inter genita sponte, & in ventre animalis, videmus autem genita ex ouis, vt aues, propiora esse genitis ex animalibus, quàm sponte natis: propterea ex ouis genita, nobis in duo genera distinguere oportet: vnum quod generatur ex ouis, à parentibus fotis, cuiusmodi sunt aues, & hæc sunt perfectis animalibus propria, quoniam & calore animalis fouentur, & postquam educta fuerint, educantur: alterum autem, quod à parentibus non fouetur, nec educatur, vt serpentum plerumque, ac piscium: & hæc omnino animalia agrestia sunt, & fera, indocilia, [illegible]. Itaque [illegible] habet quinque ordines animalium, quæ animal generant perfectaque sunt: quæ oua & fouent, atque educant, vt aues, & hæc secundo loco sunt: & quæ oua edunt, non tamen fouent, quorum quædam tamen educant (sed non est id tam proprie [illegible]) & hæc imperfecta sunt. Imperfectissima autem, quæ sine semine [illegible]. Cum verò inter primum, secundumque ordinem non exiguum spatium esset, inter hos rursus ne deficere videretur in aliqua natura, quintum genus medium collocauit: quòd primò in superiori parte oui, vbi locus calidus est, & patens, demum in inferiore ex ouo, animal tanquam ex nido [illegible] educeret, atque inde pareret, mira naturæ solertia. Huiusmodi sunt omnia cartilaginei fermè, quoniam rana [illegible] parit.

Pilorum color in animalibus vnde. Commune est omnibus animalibus pilos mutare, pro aquarum natura, in his quæ natura pilos habent diuersorum colorum: atque hoc etiam alibi de hominum cute demonstratum est. Vnde narrat Aristoteles, ex aqua Psychri Thraciæ fluminis, agnos lana nigra nasci. Atque in Antandria duos esse fluuios, quorum alter, alter candidas oues efficiat. Itaque *Animalium species [illegible]* nihil prohibet, etiam ex potibus arte factis talia contingere. Rarò tamen contingit, vt vel natura, vel arte, albæ oues ex aliis procreentur: ex albis facilè variæ, nigræque. Verùm ex animalibus, verum aliquod natura morbosum sit, non satis constat, ratio dissuadet, cùm natura in tota specie deficere non debuerit: leones tamen laborare tertiano circuitu, deprehensum est: capras perpetuò febricitare, vt Varro inquit. Quin etiam lege cautum, hoc modo, non vt pro sanis venderentur. Capras hodie rectè esse, & bibere posse, rectèque habere licere. Itaque nil prohibet tam prope mortem esse, vt ægrotare omnia eiusdem speciei videantur: non tamen ægrotant omnia: leones autem liberi non ægrotant, neque enim hoc Aristoteles prætermisisset. Superest vt videamus modò, cur animalia quædam absque pedibus, quædam cum duobus, quædam cum quatuor, quædam etiam cum pluribus: Et cur crura ipsa diuersa sint forma, & quot signis, & æqualiter fiat motus in animalibus singulis. Hæc autem tractata sunt ab Aristotele, sed adeò obscurè, vt cùm immensis commentariis res illius faciliores, singuli expositores inuoluerint, illos duos libros in quibus hæc attigit (qui omnium, quos Aristoteles edidit, sunt pulcherrimi) nullus expositorum aggredi ausus est. Atque hic mos est mortalium vt in clarissimis & inutilibus multa deblaterent obscura, quanquam vtilissima, omninò relinquant, imò ne (vt dici solet) à limine salutent, vel inspiciant. *Aristotelis laus.* Porrò cum Aristoteles in singulis suis operibus ingeniosus sit, in his duobus tamen non solum ingeniosissimum se præstitit, verum semetipsum longo interuallo superauit. Nec mirum, hos enim conscripsit, cum iam senex libros de animalium historia absoluisset. At nobis, Herculis more, omnia difficillima relicta sunt. *Animalium motus quomodo fiat.* Primum igitur supponitur, quòd omnis motus fit in animalibus aliquo quiescente. Vnde videmus lapidibus contentis in manibus atque constrictis, nos & velociùs currere, & vehementiùs salire: quia contentio illa, figit membra superiora, atque his innitens homo velociùs & vehementiùs membra inferiora mouet. Aliud signum est, quòd si pede innixo, altero salire, vel etiam ambulare velimus, deficiente pede, quàm per his mouetur, eò quo fixo pedi subsistit, motus ex toto impeditur. *Cur lapidibus in manibus contentis homo velociùs currit, & vehementiùs saltat.* Atque de re ipsa constat satis seu mouentem nobis, seu quadrupedibus, cùm mouentur, adhibuerimus: namdum pes vnus mouetur, alter quiescit: si duo simul mouentur, duo quiescunt. Quinetiam homo cùm salire vult, contentis cruribus saltat, membráque superiora immobilia continet. Aues quoque, & pisces, de quibus maior videtur dubitatio, dum mouentur, spiritum continent: & fixo reliquo corpore, alis aut branchiis moliuntur incessum, aut volatum. Et generaliter, quòd in initio motus faciunt, idem etiam per totum tempus motionis obseruant: tametsi in initio hoc sit euidentius, quàm in continuatione motus: verùm hæc sic narrata, forsan dubia videri possent, si demonstrationem non attulerimus, quam tamen prætermisit Aristoteles. Ea autem est, quòd cum omnis motus animalium, comparatione corporis violentus sit ob illius grauitatem, oportet vt fiat cum nisu: at nisus non fit, nisi aliquo quiescente, quia impulsus habet rationem: quòd verò

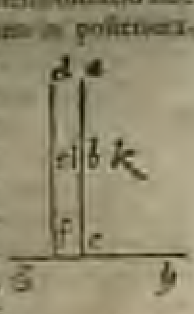
impellitur, ab aliquo tanquam firmo impellitur, ne sit processus in infinitum: de his loquor, quæ sponte impelluntur: aliquo igitur firmo opus est, in animalium motu. Ex quo patet, quòd hoc manifestius est in grauibus, quàm leuibus, in velocibus motibus, quàm tardis, in initio, quàm in processu motus: in his quæ non æqualiter mouentur, quàm in his quæ quasi à terra æquè distantia feruntur, cuiusmodi sunt aues, & pisces. In omnibus enim prius dictis, maior vehementia motus apparet, ideò etiam nixus, & pars quiescens in eis est conspicua, cùm in auibus, & piscibus, ob dictas rationes maximè, iam cœpto motu fermè lateat. Aues enim, & pisces cùm leuiter feruntur, impetu exiguo indigent: quamobrem nihil in eorum motu quiescere, aut firmum esse videtur. Atque hoc primum est suppositum. Secundum euidentius est, quod ad rem attinet obscuriorem, tamen habet causam: scilicet quòd omnia à dextris mouentur, nec solùm quadrupeda, & bipeda, sed quæ etiam omninò pedibus carent, velut serpentes: à dextro enim in sinistrum, si quis diligenter animaduertat, omnia mouentur. Et causa est, quoniam in singulis animalibus pars ista est calidior, & robustior, & mobilior: alia verò quasi quieti, & firmitati destinata. Vnde videmus gerulos, pondus sinistra spatula ferentes, faciliùs moueri, quàm dextra: nam si dextra ferant, tardè & cum difficultate procedunt. Partem igitur hanc agiliorem atque validiorem dextram vocant. Atque hæc omnia perspicua sunt. Illud autem minimè perspicuum, cur in omnibus animalibus eadem sit pars dextra? nisi forsan cerebrum, & ipsum quod à dextra mouetur in sinistram, efficiat partem vnam semper dextram. Sed hæc alibi demonstrabuntur: hîc sufficit docere, quòd ita fit. Tertium suppositum est, nullum animal sanguine præditum, plus quàm quatuor signis motum suum perficere. Et rursus versa vice, omne animal quod quatuor tantùm signis mouetur, esse sanguineum. Signa voco, quibus fiunt motus in pedestribus pedes, in serpentibus partes: nam si serpentes ambulare videas, illos moueri videbis, ac si intus quatuor reconditos, atque latentes pedes haberent. In piscibus ergo plerisque pinnæ erunt, in auibus cum pedibus similiter alæ. Hoc autem demonstrandum est. Cùm partes hæ contrariæ sint, vt dictum est, necessariò ad vnum terminum copulantur, qui finis est vtriusque partis: & ab illo termino initium, tam motus quàm quietis est: is est cor, quod in plantis in infima parte positum est: in animalibus plerisque, vt serpentibus, & quadrupedibus, & piscibus in medio: in bipedibus, ad superiorem partem attinet. In ipso verò principio, quia naturaliter mouetur, non est discrimen ipsarum partium, sed solùm his, quæ instrumentis propriis mouentur. Quæ ergo cor habent, quoniam principium est illis motus, quatuor signis aguntur: & quæ quatuor signis aguntur cor habent: ideò etiam sanguinea sunt. Quamobrem & talia diuisa non viuunt, quia motu priuantur: nam si principium diuidatur, intereunt: sin ex altera parte remaneat, reliqua non mouetur: quare moritur. Principium ergo & terminus, in quo partes, quæ mouentur, copulantur, indiuiduum est, & solùm in his, quæ quatuor signis mouentur. Quæ ergo motus suos in vnum principium non referunt, diuisa viuunt: veluti Iulis, qui quadraginta-quatuor pedes habet: nam ex terrestribus nullum plures habet. Hoc ergo si diuidatur, ambæ partes ad anteriora tendunt: quia hoc animal quasi ex pluribus est compositum. Vnum igitur principium non potest plusquam quatuor signis mouere, quare nec animal sanguineum: nam si moueretur, causa esset multiplex, & non vnum. Quia verò partes antè & retrò non mouentur sed totum: nam totum est quod in anteriora transfertur, sed dextræ & sinistræ, superiores, & inferiores: & omnes, si vnus debeat esse motus, in vno copulantur principio atque termino immobili, quod ipsas mouet cùm nihil moueat seipsum: nec moueat, nisi quatenus ipsum immobile est, vt in Physicis declaratum est. Constat ea animalia, quæ tale principium habent, quatuor signis ad vnguem moueri. Vnum enim principium, non nisi vnum corpus mouet, secundùm eandem rationem: quare nec nisi vno signo dextro, altero sinistro vno superiore, altero inferiore: quæ duorum motuum, & duorum motorum vicem subeunt nam dextrum, & sinistrum, vnius motus, motorisque locum obtinent: sursum quoque & deorsum, ex quibus conficitur motus vnus ad anteriora: bipeda verò tametsi quatuor notis moueantur, vt cum aues ambulant, neque enim ex toto sublatis alis à scopulis opertis, vt nec homo brachiis ambulare possunt, nec aues sublatis cruribus, non tamen quatuor notis ita mouentur, vt quadrupeda: sed duabus perfectè vtuntur, vt cum aues volant alis: cùm ambulant, pedibus: imperfectè verò, & quasi auxilij loco pedibus, cum volant: alis autem, cum ambulant. Serpentes autem & quadrupeda perfectè quatuor notis, sed manifestè quadrupeda, occultè serpentes: mouentur enim serpentes velut homines obstipi, dextrã primæ partem & superiorem transferendo, sinistrã eius relinquunt posterius, cauum verò in medio fit: ita etiam serpentes. Cauum enim quod est pars inferior, & venter in quadrupedibus, & deuexum quod in quadrupedibus est dorsum, & pars superior, vicissim progrediuntur, & in anteriorem partem deferuntur. Anguillæ verò quartum motus obtinent modum, ex primo scilicet, tertióque compositum: nam primus est, vt perfectè & manifestè quatuor notis moueantur, vt quadrupeda: secundus, vt perfectè, & duabus imperfectè, vt bipeda: tertius, vt occultè quatuor, velut serpentes, & murenæ, quæ pinnis carent: quartus, vt perfectè & manifestè duabus, & duabus occultè, vt anguillæ: hæ enim cùm duas anteriùs pinnas habeant: ab illis anterior pars manifestè mouetur, posterior occultè, velut in serpentibus, sinuando se atque impellendo. Quintus modus est eorum, quæ plures habent pedes, aut alas, quæ imperfectè omnibus mouentur, nec propriè ambulare dicuntur, sed potiùs corpus trahere. Sextus modus est volutatio, qualis vermibus & hirundinibus: nam hæ ab omnibus aliis differunt, quoniam primò partem anteriorem mouent,

Homines cur pondera sinistra parte facilius ferant.

Vermes quia habent quadraginta quatuor, & in diuisa mouentur, & viuunt.

Animalia sex modis mouentur.

[illegible], inde posteriorem, velut lacertæ [illegible] trahunt: ab [illegible], talis cum ambulant, caput augent, ut vehementius trahant: pars enim [illegible] duplici [illegible] lignis mouentur, inde contracta aliquam corporis trahitur, hæc enim animalia [illegible] frigida, ut natura in posteriore parte principium [illegible] non posset. Ex his ergo manifestum est, cur serpentes absque pedibus sint [illegible] nam cum duobus tantùm, & ut hirundines mouerentur, exangues essent cum quatuor, ob longitudinem, [illegible] pigri: cum pluribus mouerentur plusquam [illegible], atque ita magis exangues, & absque perfecto principio, sed quasi plura animalia. [illegible] numerus pedum esse par [illegible] seorsum [illegible] vel vndecim [illegible], cùm corporis [illegible] esse [illegible], ut videmus, si à [illegible] centipedam vocant, cùm [illegible] quadraginta quatuor pedes habeat) per [illegible] enim est, & in [illegible] & ineptius [illegible]. Cur [illegible] posterius, & genua anterius habeat: quadrupeda contrario modo, genua anterius, suffragines autem posterius, in quo etiam aliqua [illegible], ostendere oportet. Atque in hominibus [illegible] est [illegible] brachia [illegible] ad usum [illegible], & [illegible] capiendum [illegible] crura verò [illegible] secundum [illegible], genu [illegible] quia [illegible] quadrupes est [illegible] pedem anteriorem [illegible] quietem [illegible] in [illegible] duobus motibus contra[illegible] pes, necessa[illegible] demonstratio hæc [illegible] A B [illegible] posteriora, quod [illegible] in D, [illegible] in E, & [illegible] D E F. Igitur [illegible] C. transferetur in F. [illegible] versus K. [illegible] L. & [illegible] pes, [illegible], &



[illegible] erat. In auibus verò, (quia velocitas motus huius non est necessaria) volare enim possunt) suffragines quadrupedum imitata est. Hæ enim in posteriora inclinantur, non propter causas ab Aristotele enarratas, sed principaliter ut recumbere possint: nam si ad anteriora inflecterentur, nunquam quiescere possent. Etenim corpus humum [illegible] attingerent, neque æqualiter possent iacere: quod incommodum cùm alias maximum esset, in grauidis [illegible], idem [illegible] euenisset. Vnde homo cùm aliter sit dispositum, contractis cruribus in solo quiescere non potest: atque ob hanc causam nates habere illum oportuit, ut sedere possit: propterea reliqua animalia commodè non possunt sedere, sed crus extendere coguntur, ut homo cùm procumbere vult: sed homo crus & femur extendit: atque ea de causa, quadrupeda per transuersum gradiuntur: cancri verò etiam in obliquum: hoc autem quia antè non benè prospiciunt ob pupillam, nihilominùs & ipsi antrorsum feruntur, licet quidam magis in latus lacertæ verò, & quæ sunt huius generis, quæque sub terra latent, cùm lenem habeant cutem, & [illegible], & pondus corporis maius quàm pro viribus, ventre terram adeò contra [illegible] habent. Lacertis etiam longitudo corporis accedit, vnde inter serpentes, & quadrupeda, talia media sunt, natura semper mediis extrema copulante. Atque in hoc medio genere, etiam continetur, quæ plures habent pedes. Ex his liquet, cur aues tantum duos pedes habeant, quoniam pluribus, quàm quatuor lignis mouerentur: non sunt igitur gryphes, ut aliqui dicunt, non enim sanguinea essent animalia: aues verò alas habere oportuit, quoniam motibus & natura inconstantes erant: itaque cibo selecto viuunt, seminibus, & animalibus quæ cùm sparsa essent, aut in summitatibus veprium, non nisi ab alatis colligi poterant. Pari ratione pisces, si pedes haberent, valido illo principio carent. At dices, cor omnia habent animalia, quomodo igitur principio uno communi carere possunt? Sed inquit Aristoteles, principium hoc, in insectis toto extenditur pectore, diuisumque est: cor autem, non nisi in sanguineis animalibus testudo verò, quæ corde auulso viuit, dubitationem habet: sed de hoc alias. Nunc autem quomodo animalia moueantur, doceamus. Duplici autem in motu parte quiescente opus habent: altera intus quæ dicta est, reliqua extra, cuius etiam in exemplo meminimus: nam sicu pulsio fiat, seu tractus, nisi ab aliquo exterius quiescente fieri nequit. Vnde si quis in naui malum trahat, [illegible], si extra nauem impellat, [illegible] mouebitur. Principium autem motionis in animalibus, est appetitus: vnde sensu offerente, quod appetitur, non aliter, quàm in machinis trochleis laxatis, vnàque aliam trahente fiunt motiones. Sed in machinis absque mutatione qualitatum, cùm in animalibus ex ira incalescunt, in timore, ac tristitia refrigerentur. Etenim omnes hæ perturbationes, cùm calore aut frigore fiunt, & cum corpori communicantur, totum etiam mutant, rubore, pallore, horrore, tremore. Siquidem visa res appetitionem excitat, hæc autem affectionem, quæ instrumentum actionis præparat. Principium autem omnis motionis, & præcipuè quæ secundum locum fit, est cor: quod cū quiescat, quatenus est motionis principium, & ut etiam quiescentis partis, ut si dextra pars moueatur, sinistra quiescente: constat cor quasi duplex esse principium: at vnum tantùm esse oportet, atque immobile: hoc enim etiam de cœlo est demonstratum: anima ergo ipsa hæc erit, atque vna immobilisque. Est autem appetitio, medium quod mobile mouet: instrumentum autem, spiritus qui partim grauis est, ut leuia possit deprimere, partim leuis, ut grauia possit attollere: atque idem in immensum extenditur, ac etiam in arctum cogitur. Sunt igitur in animalibus [illegible]: quæ immobilia, anima: quæ immobilia & partim mobilia, quatenus principium, ut cor in perfectis animalibus, & in imperfectis

cordi

Serpentes [illegible] pedibus.

Gryphes non esse demonstratur.

Homo cur nates habeat.

Demonstratio ostendens animam esse immobilem.

cordi proportione respondens, quæ mouent & mouentur, vt crura: quæ à corde mouentur, & pedes mouent, quæ solùm mouentur, vt ex terræ partes: medium motionis, vt appetitio, & affectio: & instrumentum, quod est spiritus. Motionum etiam tria genera: voluntarium, vt cruris: inuitum, vt palpitatio cordis, & virgæ erectio, fiunt enim ab effectibus, sed voluntati non parent: & naturale, vt somnus, vigilia, concoctio. Inuitum mouent maximè, cor & virga, quia principia sunt: ob id non par est subijci alieno imperio, sed quasi ex affectibus, vt principalia moueri: cor enim animalis, principium iam geniti virga generandi. In principio verò vel leui facta mutatione, quemadmodum in temone, magna fit in extremis: vnde leui ex timore, magnus pallor, & titubatio, & tremor prouenit. Memoria verò & spes, ex vi eiusmodi motuum quasi spectrorum, nunc magis, nunc minùs causæ eorum sunt. Itaque de motibus omnibus, causisque eorum, hæc dicta sint in animalibus. Partium verò quæ voluntario motu mouentur, nulla extincto corde mouetur, quoniam vltimum est, quod moritur, cessatque cuspis, & basis ante alas: alæ enim post omnia alia cessant, palàm autem quod non voluntariè mouetur hoc principium, licet talium motuum in aliis membris causa sit. Nihil etiam prohibet quin auulso corde, animalia moueantur, ac aliquantulùm viuant: non tamen verè viuunt, abest enim anima: sed consuetudine spiritus imbutus, agitat vincula.

Motionum genera tria.

Cor quomodo ad reliqua membra se habeat.

Porrò discrimina, quæ in animalibus à magnitudine sumuntur, maxima sunt: & à propagatione, & cibis, tum etiam cura, ortum habent. Quæ enim locis humidis aluntur, & vbi sit copia pastus, maiora & pinguiora euadunt: velut in Epiro Aristotelis tempore, vbi locus paludosus, & pabuli copia: nec vsque ad nonum annum vaccis taurus admittebatur, hoc enim ad magnitudinem incrementi plurimum conducit, cæt. educabantur ad hoc quæ regi seruabantur. Cùm alij tentassent translatas sic educare non viuebant: aut non ad eam magnitudinem peruenire poterant. Erant autem natiuæ adeò proceræ, vt à stantibus emulgerentur, lactisque amphoram, dictu mirum, redderent. Albertus quoque refert, in Phrygia, nulla cura, sed sola pinguium pascuorum causa (est enim locus palustris, & pabuli copia abundans) boues ad equorum magnorum altitudinem crescere. Iuuat etiam ad magnitudinem: si vituli castrentur: plurimùm enim crescunt, cùm incrementi tempore castrantur, quoniam humidiora redduntur corpora. Sed neque ceruis cornua excidunt, si postquam nata fuerint, castrentur. Mirum autem est, bobus cornua non cadere, ceruis autem singulo anno: cùm tamen cornua boum pelli annexa sint, ceruorum autem ossi: neque enim aliter sustineri possent. Indicio est de bobus, quod ossi non inhæreant, tum quòd absque labore detracta cute inferantur, & quod in Phrygia (vt Aristoteles refert) boues mobilia cornua habeant. In boum etiam genere tam fœmina quàm mas cornua habet, ceruæ autem fœminæ cornibus carent, ob magnitudinem, pondusque. Inutilia enim essent, dum grauidæ sunt. In processu ætatis augentur rami, ideò vt Albertus referat, vidisse vnum, qui xxii. ramos in cornibus haberet, in singulo scilicet xi. atque existimant, pro annorum numero augeri. Itaque si sic esset, oportuisset ceruum illum solùm xi. annos habere, atque ita parum viuerent. Aut si in singulos annos vnus ramus adderetur ad numerum, aliquos esse cum centum ramis. Omnium enim confessione diu viuit, nemo tamen hoc vidisse se vnquam affirmat. Quòd si dicas, cùm peruenitur ad certum numerum ibi consistere: iam in prima iuuenta consisterent, deinde fermè omnes cùm tot ramis inuenirentur: quòd tamen falsum est. Aut ergo non singulis annis mutant cornua, quod magis verisimile videtur, cùm incrementum tantæ molis, cùm tam insigni duritie nimis velox foret, aut saltem horum ramorum numerus, maiore interuallo, quàm vnius anni indiget, vt augeantur. Arescunt ceruorum cornua, si sub dio iaceant, vel cùm cerui ipsi consenuerint. Apud Arginusam in monte Elapho, Aristoteles refert, ceruas nasci aure scissa: quod mirum non est, contracta iam diu labe per multas generationes.

Vaccæ immensæ magnitudinis.

Cornua bubus mobilia.

Cur vaccæ cornua habeant, cerui non.

Cerui cur xx. ramos in capite.

Cornua an [illegible] mutentur, [illegible].

Ceruæ scissa aure [illegible]. [illegible] in animalibus.

Causa verò sexus in animalibus triplex fermè videtur, aqua, ventus, & ætas parentum. A iuuenibus enim masculi, ac vento boreali flante, & aquis purioribus generantur. Atque id maximè in his, quæ vnum tantùm aut duos pariunt animalibus, vt elephanto, camelo, vacca, capra: sed maximè in ouibus. Ex contrariis, contraria. Adeò verò in ouibus ventorum ratio dominatur, vt vix etiam flante borea, arietem austro generari contingat. At in suibus eadem plurimùm possunt, verùm non adeò firma, & immutabilia, vt in cæteris, qui multos pariat. Et cùm aliquando solipes sit, velut in Illyrio, & Pæonia regione, plerumque autem bisulcum, neutram tamen genus æmulatur in partu: siquidem parit plures, magis similis animalibus digitos habentibus: sed neque illis, nam ea solent fœtus clausis oculis, & imperfectos edere, ob illorum multitudinem: sus verò cùm plures edat, omnes tamen perfectos & absolutos parit. Itaque causa vna videtur discriminis in vno, ex quo cætera omnia consequuntur: cùm enim plures pariat, & non habeat digitos, perfectos parit. Et rursus, quia perfectos parit, & plures, ideò neque bisulcum est, neque solipes. Solet enim natura velut & homines, cùm in vno aberrauerit, in pluribus etiam à solito deuiare. Sic illi talis est, & non est.

Sues solipedes vbi.

Digitos habentia animalia [illegible] fœtus [illegible].

Bonasus.

Transferuntur etiam animalia, adeò procul à natura propria, vt non satis constet de genere, velut de bonaso Aristoteles refert, quem constat esse è boum genere, & tamen adeò diuerso, vt aliud quippiam videatur: nec dubium est, quin ipsum viderit Philosophus, postquam tam accuratè eum describit. Gignitur enim in Messapo Pæoniæ monte bos eiusmodi, sed cornua semper recurua, & crines iubæ equinæ in collo similis illi est. Stercoris immensam molem spargit, quò etiam insequentes à se abigit, tum canes, tum homines: illo etiam bonasi paritura, circum tanquam

nullis aut aggere se munit aduersus bellias fa- [illegible], aduersus homines non [illegible]: ferunt tamen [illegible], quæ tetigerit & eiaculatum venenum [illegible] ac canes si tetigerit, obcæcat, neque solum [illegible] & liquidum, sed & longius [illegible], atque viuit. Cæterùm magnitudo longè maior, quàm nostris [illegible]: nam septem viri in circu eius extenso sedere possunt. Iam autem admiratur Aristoteles cur huic animali similia [illegible] natura fecerit: quandoquidem in se [illegible] sint: quod etiam in multis aliis animalibus, quasi proprij muneris oblita, quod est optima semper agere, fecisse videtur. Vt etiam in ceruis, cum tamen illa moles ad pugnam sit inutilis, ad fugam verò grauis & impedita, [illegible]. An verò solùm in perfectissimis etiam sapientissime solum se gessit, quasi in aliis minus [illegible]? Non hercle, si quis vel ad homines solum animum intendat, aut si quid vilius est, [illegible] enim & diligentiam [illegible] vndique perspiciet. Et ipse [illegible] Philosophus naturam, cum admirationem [illegible], [illegible], quod principijs non fuisse [illegible], malignum [illegible] se gessisse, si quid [illegible] se tueri, consultò cornua circumduxisse, ne ad pugnam esset parata. At quis non videt nulla principia esse [illegible], quæ [illegible] omnibus [illegible] satisfacere possint. Cum enim [illegible] fit, qui à principio ab hominibus [illegible], quod scias esse & [illegible] [illegible] hominum, non natura [illegible] [illegible] calamitate se [illegible]. [illegible] [illegible] que non [illegible], transit. [illegible] [illegible] [illegible] dentibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] continere [illegible], & [illegible] natura, cornua in se [illegible]. [illegible] magnitudine & [illegible] [illegible], [illegible] est ita ef- [illegible] [illegible]. Quòd si ita est, liquidò apparet, cur necessarium fuerit eadem in se esse cornua, non igitur natura hæc vel illo modo deliquit. Cæterum pilosa omnia animalia sibi simile generant, quoniam perfecta sunt: atque ob id necessariò vehementer calida. Quæcunque autem animalia [illegible] habent prædita, [illegible] sunt capite, mandibulisque maioribus, vt equi atque asini. Constat autem rationes has non [illegible]: delphines enim [illegible] ac balenæ. Simile animal generant, non tamen pilosi sunt. Videtur ergo id non esse causam, [illegible] si quis dicat bipedes sentire, non autem quia bipes est, sed quoniam soli animali bipes [illegible]: animal per se sentit. De [illegible] autem forsan alia causa est, nam sæte [illegible] causa sunt, vt [illegible] muscarum abigant. Hic ergo corpus oblongum, callúmque. Longitudini [illegible] caput debetur, ne deforme animal sit. Nutriunt autem animalia non solùm membrorum proprium, sed & aliarum [illegible] rerum atque

Cur quædam animalia [illegible] *videantur.*

Aristotelis [illegible].

Animalia [illegible] *generant.*

vtilitatem. Refert Aristoteles, testudinem cum vipera pugnantem thymbram, mustelam autem rutam deuorare. Recitat Auicenna, vidisse ossifragam cum vipera pugnantem, & ex pugna ad herbam se recipientem, quæ soncho similis erat: quàm cùm quidam experiendi causa subtraxisset, rediens auis, nec herbam inueniens, statim periit. Vrsos etiam ferunt, vbi primùm è latebra exierint, deuorare arum, vt contracta ob inediam intestina dilatentur. Testudines etiam lutariæ edita oua scrobe effossa condunt, redeúntque post [illegible] dies, ac foetus editos ad aquam ducunt. Anatæ quoque agminatim pugnant, vt laniam quandoque superent, quanquam longè disparibus viribus ac corporum magnitudine. Siluri etiam, masculi præsertim, edita à coniuge oua, quinquaginta diebus adeò intentè custodiunt, vt ne oua deserant, à piscatoribus capiantur. Porrò in animalium constructione mirum in modum solicita etiam natura fuit, vt singulis ossibus suam membranam circumduceret, ne os tumulo carnis impleretur, ipsum verò carnem vicissim læderet. Vnde ea membrana corrupta tam os, quàm caro corrumpi solet. Vocatúrque is morbus ab aliquibus syderatio. Sed cur animalia cornuta? Dicunt, defensionis causa: at non dentibus melius se tueri poterant? non igitur dentibus superioribus carent, quia cornuta: sed ob id cornuta, quia superioribus dentibus carent, atque cum quadruplici ventre. Causæ autem oportuit dentibus illis, vt herbis vescerentur. Nam haberent, non se tuerentur alio, quàm dentibus: sanguinéque degustato aspernarentur herbas, & folia. Horum cùm sit maxima copia, sic animalia quædam constituere oportuit, vt se dentibus tueri non possent. Indicio sunt equi, vrsi suésque, qui cùm dentes anteriores habeant, herbisque vescantur, equi quidem calcibus potiùs, quàm dentibus se tuentur, nisi edocti. Sues fructibus & animalibus vescuntur potiùs, quàm herbis. Vrsi inferiores mores facilè herbis vescuntur. Itaque si dentibus carent, cornua habent: nam cornibus se vlciscentes, sanguinis dulcedinem non sentiunt: ob id etiam ceruis cornua arma licet non sint, adsunt tamen: dentibus enim illis carent, non igitur quia cornua habeant, dentibus carent, neque enim finis causa, illis cornua sunt, minoribus verò addita velocitas: quoniam cornua inutilia forent, vt leporibus, cuniculis, sciuris. Palàm est igitur, quòd aliter fingi non poterant.

Naturæ diligentia in animalium constructione.

Animalia cornuta cur facta.

◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆◆

CAPVT XXVIII.

Animalia imperfecta.

CVr Exanguia animalia genita sint, ratio fuit ornatus quidam vniuersi: velut etiam in homine pili, & vnguium segmina, excrementáque fœda, necessitatis causa fœdius animal inanimatum animato. Vis verò Solis valida, ne generatio deficeret, cum facta esset, ex quacunque materia necessariò progenuit, cùm aqueum humidum absumptum pingui manente foret. Ob hoc in calidis regionibus

Animalia à patre matreque [illegible] *gala* [illegible].

&

& æstate magis, talia generantur. Quæcunque igitur perfectam coctionem & principium absolutum, assecuta sunt sanguinea, & hæc cum corde: quæ autem non, exanguia vocamus: quæ omnia visceribus carent, corde, iecore, renibus, pulmone, septo, atque vesica, tum testibus: deficit enim, vt iam suppositum est, id ex quo debent procreari. Neque idem est exangue esse, & ex putredine gigni: mures enim sanguinem habent, & ex putri materia creari possunt. Et rursus, multa non ex putredine genita, sanguine carent, vt astaci, & polypi, ac sepiæ. Sunt autem quædam cum vtilitate euidenti humani generis, vt apes, & bombices: quædam non, vt scorpij ac muscæ: iuuant, nec obsunt bombyces: obsunt, nec iuuant scorpij: culices nec iuuant, nec obsunt, vt locustæ canoræ, quæ sub terra latent, quas vocamus grillos: iuuant ac nocent, vt apes & vermes. Horum autem causas & principia, in libris de Arcanis æternitatis locupletiùs explicauimus.

Exanguium primo duo genera.

Nunc autem duplicem differentiam, in his cōsiderare expedit: alteram in substantia, quoniam exanguium (vt Aristoteles refert) duo principalia genera sunt, insectum, atque crusta intectum: quibus omnibus commune est os, venter, intestinum, & locus, per quem excrementa reiiciunt: quæ quidem in sanguineis & exanguineis & exanguibus in vna



linea sunt, sed in turbinatis atque polypo, linea illa inflectitur: atque eo fit, vt anus sit ori proximus, in his vt in reliquis maximè distans, velut in figura vides. Sunt tamen qui ricinum ano carere credant, eo argumento, quòd sine cibo septem diebus viuat, minùs cum eo. Animal est fœdum visu valdè, capite paruo, ventre magno, durόque phaseli magnitudine: colore cineris, sed quasi flauo commixti, canibus proprium atque infestum. Alia membra quædam habent, quædam non, velut caput, crura: sed omnia cordi quippiam proportione respondens: cum nullū tale verum cor habeat, atq; ideò etiam pulmonibus vacet. Id quoq; quod in corde proportione respondet, concoctum est, & succus est sanguinis vim habens, in testaceis mutis seu papauer vocatur, quod ob id suauissimum gustu est: indicio quòd sit pars optima, & semper in medio posita dextri atque sinistri, in animalibus, quæ mouentur, in immobilibus autem oris & ani.

Exanguia quid pro corde possideant.

Et ob id etiam in his venter permeat papauer, quoniam si à latere esset, ob testam distendi nequiret: intestino autem in his atramentum annexum, & vtrunque à latere: ob id, vt excrementum, quàm procul distaret à principe parte. Est autem ob id etiam papauer, sine omnis in latere, non in medio testaceis omnibus, vt commodius intestinum deduceretur, quod in omnibus exanguibus singulare est, aut modicè, id est, semel aut bis tantum replicatum: ob id etiam, quoniam principium non in medio est, quæ papauer habent, quasi in latus mouentur: motus enim similis situi principij, principium autem motus in corde. Echini igitur cùm ex natura pectinum sint ex ostreorum, ouum habent in latere, quò fit, vt cùm continuum habere nequeant, ob causam dictam, & lati sint, vt rationem imparitatis & obliquitatis seruent, quinque oua necessariò habuerunt: quod imparem numerum (vt ostensum est) seruari necesse sit: neque vnum, nisi continuum, sufficere poterat: at continuum non licuit esse, neque tria sufficiebant, in tam amplo spatio: nec septem, quoniam nimis angustum locum relinquerent: quinque igitur esse oportuit. Quamobrem & totidem ventres, vt demonstratum est: totidem quoque dentes, qui ventribus inseruiunt.

Echini cur quinque oua habent.

Sunt igitur quasi quincuplex animalium in exanguibus, quædam multiplex potestate principium habent: velut iulis, quam centipedam vocamus, quæ XLIV. tamen, non centum pedes habet, hæc autem diuisa per transuersum, & viuit, & mouetur: hoc verò superiùs diximus. Vt ergo ad rem redeam, quæ crusta integuntur alia quidem tenui, vt locustæ: alia valida, vt ostrea. Sed de aquaticis animalibus, sermo in aliud tempus differatur: nunc autem videamus, cur insecta plerumque sint annulosa. Constat enim principium motus in aliqua parte esse oportere: quæ si tota dura sit, moueri non potest, nisi pedibus, vt cancri: si tota mollis, multò minùs, quoniam non est, quod firmum sit: oportet igitur, vt alternatim partes duræ cum mollibus commisceantur, quasi per anulos. Et rursus cum his animal sese colligit in vnum, ac laxat, atque loricæ instar, tum costarum à lædentibus se tuetur, duris partibus molles tegentibus.

Insecta cur annulosa.

Id verò ratione contingit: nam hæc animalia cùm parua fuerint, fugiunt potiùs, quàm edant vt muscæ, vespæ, apes: quanquam Aristoteles adeò diligens fuerit, vt in apibus, & muscis dentes deprehenderit: quod difficilius etiam est in muscis, cùm promuscidam habeant, qua humidum colligunt.

Apes & muscæ dentes habent.

Ex humidi igitur liquidiore parte, mollis substantia: ex terrena, aculei generantur. Cùm verò calor admodum sit debilis, id humidum potiùs cogit, quàm concoquat: idcóque lenta illa materia conficitur, ex qua tineæ corticem, araneæ telam, apes ceram, bombyces sericum, taliàque eiusmodi faciunt. Ob id etiam pauca emittunt excrementa, & diu absque cibo viuunt.

Insecta unde materiam conficiant.

Edere non possunt ob molliciem & si ederent, non possent concoquere, ob caloris imbecillitatem: edunt & concoquunt quæ magna sunt, vt polypi: hi enim maximi inter exanguia, & tamen magis exsugunt cibis, quàm ore edant.

Insecta cur diu absque cibo viuant.

Plus tamen longè crescit, quàm pro vitæ ratione: senitte enim non plus biennio viuere. Hæc tamen causa est, quòd genita è parti materia non grandescant: atque eò magis, quòd colligi tanta materia casu non potest: vnde initia exigua, & quæ sequuntur incrementa, initiis correspondent. In calidis tamen regionibus maiora,

Animalia è parui materia genita cur parua.

viuacia

[illegible], [illegible]. Secundum diuisionis genus, ex superioribus repetere oportet. Dictum enim est, quoniam quæ generantur, aut vt ex animale animal, aut ex ouo, aut putredine generantur. Aues quadrupedia, tota perfecta efficiunt: pisces & exanguia, imperfecta, & quæ extra[illegible] suscipiant incrementum de quibus solis hic agendum est. Sic & quæ putredine gignuntur, alia vermes, qui non [illegible] alia vermes [illegible], inde in animal sui generis [illegible]: alia non sine [illegible] animalia primo sic gignuntur, velut apes. Constat igitur, vermium primam, & facillimam esse generationem [illegible] de his satis. Quæ igitur ortum habent à vermibus, vt papiliones, & [illegible], triplicem ortum omnia habent [illegible], cùm ex putri materia vermis gignitur, hic est, quoniam incremento indiget, & ex [illegible] [illegible] colligatur, quo foueatur [illegible] [illegible] excrementa [illegible] sit. [illegible], [illegible] sibi obducto, vermis quasi in [illegible] transit: nam nullum [illegible] [illegible], nedum vt [illegible], aut excrementa reiiciat: immobilis, sed tamen si tangatur, se contrahit, atque tunc [illegible] aurelia dicitur. Vltimò [illegible] erumpit nympha seu papilio, qui & volat, & fugit, & [illegible] patitur. Siquidem non hoc solum his animalibus proprium est, quæ ex putredine gignuntur, sed etiam ex his, quæ [illegible] ex verme, ex ouo genito, transmutantur in aliam formam, velut bombycibus. Palam enim est, bombyces oua paruula [illegible] sint, quæ in panno seruantur vsque ad ver, loco non frigido. Et ex his Solis expositis, vermes bombycum generantur. Quantum verò [illegible] habere hæc, [illegible], pro temporum ratione, atque [illegible]: velut in sericis [illegible], quod nomen est [illegible], ab initio [illegible] post [illegible], inde [illegible], [illegible], vermis, post aurelia, vltimò nympha. Sed [illegible] philosophi [illegible] [illegible] sunt. Eruca ergo atque bombyx, animalis generale ac proprium nomen est. Differunt tamen [illegible] à nymphis, quia neque volant, neque [illegible]. Quædam verò ex nymphis [illegible] absumuntur, vt sub [illegible] [illegible] in ea transeant, [illegible] relinquantur, atque [illegible] superest. Erucarum transmutatio hæc [illegible] Plerunque [illegible] diebus fit. Permutantque nymphæ omnes sub autumno, [illegible] [illegible], [illegible]: quædam etiam infecta, vt tabido excitato, & aqua [illegible].

Animalia à putri materia genita, [illegible]. Sunt autem [illegible] animalia, quæ ex putredine gignuntur, quoniam ex eadem materia viuunt, ex qua gignuntur: materia autem ex qua gignuntur, vt aliàs dictum est, infinitarum ferme est specierum. Cùm verò nutriri ac commodè degere oporteat, singulum in suo loco, minimum[illegible], quæ sit, propria forma indiguit; quæ verò [illegible], similia sunt, vt erucæ, [illegible], formicæ. Variant etiam in coloribus, ob [illegible], ac [illegible]: splendet enim [illegible], [illegible] colorum minimas quascunque differentias ostendit, alias etiam gignit, atque ob hanc causam densa cute sunt talia, quare & absque plumis ac pilis: hæc enim foraminibus indigent. Erucæ tamen, & vermes mali, pilosi sunt, sed tamen pilis, quoniam [illegible] foraminum magna, pro animalis ratione, esse oportet.

Exemplū cur absque pilis & plumis.

Vermis cedri. In conis cedri, vermis oritur fabæ longitudine, capite formicæ, sed depresso, corpore rotundo, duobus in anteriore parte [illegible], loricis duodecim, ternis vtrinque, sed iuxta caput pedibus, vt partim repat, partim gradiatur, ideoque medius inter vermem, & formicam. Vide quantum diligentiæ natura in minima [illegible] collocauit: Viuunt talia in loco vbi nascuntur, & translata etiam in similibus, plerunque in dulcibus. Narrat Ioachimus Fortius vidisse, qui ex auellana, quæ vermem continebat, affirmabant serpentem magnitudine, & forma educasse: nam nuce vsque ad vermem diuisa [illegible] illæso, nucem in lacte condebant, & vas Soli exponebant, sed ita vt vermis à Sole [illegible] tangeretur. Ob id ea parte, qua Sol [illegible], vas contegebant, ita multis diebus alebant. Post, lacte addito rursus exponebant Soli: hoc autem omissum esse oportet. Referunt etiam, vermem qui in [illegible] foliis inuenitur, iisdem educatum, viginti diebus superuixisse.

Infectorum genera, & differentiæ. Genera autem exanguium, omissis nunc marinis, tria sunt: alia volant, alia repunt, alia ambulant. Quæ volant, quatuor differentiis distinguuntur: quædam enim memoria præstant, domos sibi [illegible], vt apes, quædam non, sed vaga, & dira, vt scarabei, quos à cornibus ceruos vocant: quædam oblonga, quæ ex aurelia fiunt, quatuor alis prædita, quòd duabus difficulter sustinerentur, vt papiliones, & locustæ: quædam breuia, quæ duabus alis contenta sunt, vt muscæ. Quæ verò repunt, omnia sub vno genere continentur vermium, tametsi plures etiam eorum sint species. Quæ autem ambulant: alia vt erucæ, quas neque rectè dixeris pedibus carere, nec habere: alia vt araneæ, & scorpiones manifestis, imò etiam longis pedibus. Sunt præter hæc (vt dixi) animalia singulis rebus propria, forma, viribusque diuersa, sed tamen quæ ad hæc prima genera reducantur. Porrò cùm in exanguium genere prudentissima sint apis, & formica, vtilissima verò apis, & bombyx: sequitur vt apis omnium sit tum prudentia, tum vtilitate præstantissima, non solùm [illegible] exanguium, sed cunctorum, præter hominem. Id efficit altissima sapientia, vt intelligeremus non corporis magnitudine, sed anima, prudentiam constare: ipsam verò animam nulla opus habere magnitudine, quæ vt minor sit (si quod magnitudine omninò vacat, paruum dici potest) eo esse excellentiorem, vtpote & ipsam partem animæ mundi. Est autem corpus huic functioni accommodatum, & generatio ipsa: nam ex mellis præcipua substantia, quæ tenuissima est, & sicca ac calida, gignitur: & mel ipsum à paruo animali, cùm ex rore subtilissimè elaboraretur, fieri necesse erat. Et eo ge-

Apis cur sit tā sapientissima, vnde argumentū sumitur animarum immortalitatis.

nere, quod memoria præstat, nouem sunt species: apis, dux, fucus, vespa, crabro, teredo, sirenis minor, sirenis maior, & maximus qui bombyx, sed non sericeus ille, dicitur: tres vltimæ species solitariæ, reliquæ gregales: quarum tres primæ, eiusdem sunt naturæ: nam è regibus apes & reges nascuntur, ex apibus autem fuci.

Apum generatio.

Omnium nobiliores inter hæc etiam sunt apes, quoniam hæ conficiunt ceram, mel, fauos. Rex ape maior est, & aculeum habet. Albertus, maculam in capite quasi insigne regium: apes magnitudine degenerant, sed aculeum habent: fuci aculeo carent, sed regibus magnitudine pares. Itaque hæc tria genera, in vnum conueniunt: suntque fuci quasi nepotes regum. Sobolem paruam apum, scadones vocant. Mel conficiunt, quoniam in succingente alas parte folliculus est lucidus, at vt mel dulce: simile enim fit à simili.

Mel cur dulce.

Apum regni administratio.

Ratio verò administrationis regni huius, talis est: aluco in quem confluxerint proposito, cùm fauos è floribus faciant, eos construunt initium à tecto facientes: obstruunt latiora foramina, si qua sint, & eadem materia pauimentum illinunt, ne bestiolæ ingrediantur, idque etiam amarioribus succis, vt tutiores sint: domos inde sibi construunt à tecto initium ducentes: pòst regi, demum fucis, sed has minores. Sunt qui existiment, regiam domum prius confici: at postquam vnica illa est, ordinem sequi, propositum certum est. Cellas autem habent bipartitas, atque fauis pro parietibus interseptas. Aditus aluei prior ex commose illinitur.

Commose, quid.

Est autem commose, purgamentum ceræ nigrum, acris odoris, vlceribus salutare, tectorum autem facies ex piccata cera, quæ mitior est commose: ceram ex lachryma arborum conficiunt: nec non etiam florum ipsorum substantia. Dum opus conficitur, à vere vsque ad autumnum quædam mellis, ex floribus ac fauorum materiam deferunt, aliæ conficiunt ipsum mel, aliæ fauos, quædam erythacen (est autem quo fauorum parietes iungunt, aliud à melle & propoli) aliæ poliunt opus: dum soboles educatur, quædam aquam afferunt.

Erythace.

Matutino, cùm adhuc omnes silent, vna duplici, aut triplici bombo eas excitat, surguntque ad opus, rursus cùm redierint, vna leui susurro alueum circumuolitans, somni vices imperat. Excrementa, quod foetant, volantes eiiciunt: aut si non licet, in certam aluei partem coniiciunt. Præstantiores animalia in aluco nata occidunt, occisa extrà deferunt, vt etiam mortuos suos. Oderunt vehementiùs omnes odores: & ideò vnguentatos impetere solent. Adeò spiculis nocent, vt Aristoteles referat, aliquando equum ab eis occisum. Pugnant cum vespis, & inter se sed non in alueis sed iuxta: non in campis, deiectas petimunt. Reges nunquam prodeunt, nisi cum toto examine. Si sæpiùs euagentur, præcidunt regi alas: atque ita vel inuitæ continentur. Si rex perierit, examen omninò dissoluitur ac discedit, nec vlla arte retineri potest, cùm plures fuerint, & soboles parua, vt adhæreant priori examini occidunt. Si discessum parauerit examen, apis vna peculiari voce præcinit per multos antè dies, & pòst cùm dies discessus appropinquat, aliquot circumuolant alueum apes, atque inde digrediuntur. Si paruum sit examen, plerunque maiori adhæret: si rex sequatur, eum occidunt. Si fermè paria agmina pugnant inuicem, aut in diuersas partes discedunt. Cùm aliquando examen apum morbo absumeretur, peregrinum aliud examen aduenit, & conserta pugna, depulit incolas proprios, mellàque diripere cœpit: quòd cùm custos animaduerteret, cædebat peregrinas: et cum incolæ insurrexerunt, & illas persequentes atque occidentes, custodē minimè læserunt, quasi adiutorem suum agnoscentes. Imminentem tempestatem agnoscere certum est, quòd cùm adhuc serenum cœlum sit, tamen in aluco se continent. Si ventus flat, ne illas abigat, lapillum pedibus arripiunt & deferunt. Si Rex vessus sit, quod facilè euenit ob consuetudinem manendi domi, alarum paruitatem, corporis molem (est enim longior ape) eum deferunt. Si aberrauerit ab examine, solertissimè illum vestigant. Si mellis penuria adsit, velut pòst vltimam aluei castrationem contingit, fucos in exilium relegant, si pertinaciùs restiterint, occidunt eos, ipsorum quoque cellulas spoliant. Si fucum quis præcisis alis immittat, ipsæ, incerta causa, omnium aliorum fucorum alas erodunt, quod iterum dictu est: fuci in gyrum atque in sublime, non vt apes cùm alueum exierint, ferri solent. Cùm cohærent inuicem, vnàque ex altera pendet in ramo arboris, quasi racemum effingentes, discessum parant: & ob id custodes sono æris pellunt, inspersòque dulci vino ac melli commixto eas alliciunt. Etsi regem capere contingant, illum sequuntur, & in alueum illum comitantes redeunt. Mel vernale suauius atque candidius autumnali, autumnale tamen solidius ob toris concoctionem, æstate enim factum est in imbribus minus mellis, quoniam neque ipsæ laborant, nec ros decidit, sed soboles copiosior. At per siccitates, mellis plurimum, sobolis parum: ideòque mel & olium eandem sortem subeunt, quòd siccitatibus vtraque inueniuntur, minimùmque imbribus. Ob id præstat custodem hæc animaduertere, vt sciat compendium ex vtroque facere: nam neque soboli per siccitates operam dare conuenit colligendæ: & meliùs est per imbres sobolem admittere, mélque dimittere.

In mellis & sobolis cura compendium.

Similiter nec illud prætereundum, in quo nunc delinquunt: nam colligunt mella solùm, tertiò anno apes excindentes, vacuantésque aluearia, vnde coguntur nouellis in vacuos alueos immissis, rursus tertium annum expectare, ob disciplinam amissam: cùm (vt Aristoteles refert, Columellàque aptissimè describit) his solerent aluearia singulis annis castrari, initio æstatis quatuor ex quinque partibus, tum mellis, tùm ceræ auferentes: & sub autumni fine, ex tribus duabus, quòd hyeme nihil apes sibi parare possent cibi: atque ita totius mellis ac ceræ partes fermè tres, ex quatuor subducebat examini, quod quandoque in decimum perdurat annum, afferentes iniuriam. Vnde liquet, substitutes apes quandoque ad duodecimum annum posse perue-

nire

ibus, sed examinis in decimo absumpto etiam validiores, quæ tam etiam ob senium sunt imbecilles, inopia pereunt. Iure meritò autem in [illegible] sunt, cùm ex melle progignantur aluntúrque, tenuissimo, pura atque concocta substantia: quod argumentum esse potest, quantum etiam humanæ vitæ prosternendæ commodi & auxilij afferat. Cæterum apum communis vita sex est aut septem annorum: vt pro regionum etiam qualitate & tempestatibus varietur. Quòd si in castratione alimenti plus [illegible] mellis quàm oporteat, tradere oportet, aut dulci vino & sandaraca nutriendæ. Est sandaraca idem quod erythace, vel [illegible] amari saporis, [illegible] in fauorum [illegible]. In vniuersum autem apes conficiunt ceram, mel, propolim, erythacen, commosin, pissoceron, seu picatam ceram. Fauos construunt ex his, neque materia differunt. Propolis est tam grauis odoris, vt nonnulli pro galbano in suffitus vtantur. Erythace Arabice [illegible] vocatur, sed non inuicem [illegible] enim ex arborum succo & [illegible] ferunt ad opus primùm [illegible], regiúmque laborem: regibus amplas & magnificas ædes extruunt in parte aluei [illegible]. Hæc de apum solertia, ingenio, atque prudentia, quod [illegible] vt [illegible] scribentium, [illegible] apibus sit [illegible] nulla noua [illegible] vel quòd è [illegible] primogeniti, aut [illegible] ora [illegible] illita, [illegible] est enim [illegible]. Sunt apes [illegible] sint, tenuis [illegible] substantia, facile excoquitur, quod [illegible] & humidum velut [illegible], [illegible] enim manet, nec [illegible] humidi [illegible], quæ maximè [illegible]. Apes tamen agrestes [illegible] alias ferunt, quæ [illegible] mella, sed [illegible]. Occludunt cera ostium [illegible], eandémque solùm per quam ingrediantur relinquunt. Sed & Aristoteles, albarum apum meminit. Contingere potest id, materia [illegible] aut ob tenuitatem in summa superficie [illegible]. Persequuntur apes [illegible], cùm castrantur aluearia, tam [illegible] cura, vt vix abscondere liceat, [illegible] inde cera [illegible] fures ac furta: fures sanè è suo genere, qui [illegible] persequuntur & occidunt, maximè quod tumidi vix explicare se possunt.

Argumentum [illegible] mel vitæ producendæ commodi afferat [illegible].

Apes quæ [illegible].

Apis alba.

Cur apes furis odore irritentur.

Proxima apibus ac eorum generi vespæ sunt, quæ nec mel, nec ceram bonam progignunt: suntque pamphagæ, & ob id, in olla in qua caro sit, facile capiuntur: operculo [illegible] ollam [illegible] superponere. Sub terra cellas faciunt. Matrices sunt autem vespæ maiores, in arboribus hyeme latent. Ex his, vespæ primæ gignuntur, è quibus aliæ, donec [illegible] agmen, interemunt hyeme incunte. Si vespam pedibus posterioribus, prehenderis, [illegible] bombum mittere, cæteræ quæ aculeo carent, ad illam vt masculi ad fœminam, auxilium tanquam allatæ aduolant.

Vespæ & modus capiendi eas.

Crabrones & ipsi pamphagi, sed carnem maximè appetunt: muscásque capientes capite præciso secum asportant: fauos sub terra faciunt, & plurimos; omnes aculeo armantur: aculeum habent post succinguli locum, scilicet infra alas, mel & ceram non bonam faciunt in arboribus, vel (vt dixi) sub terra. Rex eorum valde magnus est, vt nullum aliud exangue atque volatile. Tenthredines crabronibus similes, sed variæ & [illegible] diarum appetentiores, ideóque ad culinas aduolant. Sirenis autem minor, fuscus est: maior, niger & varius: sed maximus, api similis forma, sub lapidibus in terra habitat: nonnihil etiam mellis & ceræ pallidioris conficit, mel quoque inutile: fauos gemini ternine tantùm quos in acumen tendentes, lapidibúsque annexos ac præacutos adeò duros & crassos conficit, vt stylo ferreo vix terebrari queant, in quibus vermes albos nigra membrana obuolutos parit. Ex quibus verisimile est, nouos bombyces oriri: nam sunt quæ vermes pariant, nec tamen ex his genus reparant, vt muscæ & pediculi: non enim ex eorum partu genus reparatur, sed lendes nascuntur.

Crabrones & eorum natura.

Tenthredines.

Sirenum historia & natura.

Proxima formicis prudentiæ & [illegible] laus, die perpetuo & æstiuis noctibus in plenilunijs, cibaria erosa quæ germinant, recondunt, ne pullulent: eadem via recedunt, redeuntque: cellas prouisorias faciunt, mortuas sepeliunt, pondera maiora trahunt contrà se agentes: moles quoque maiores quàm vt ingredi possint, diuidunt: humida cibaria è cauernis prolata in Sole siccant, atque deinde recondunt. Interlunio quiescunt, quasi & ipsæ gnaræ eorum, quæ aguntur in cœlo. Diebus etiam quibusdam veluti nundinas celebrant, concursatio enim ac quædam percontatio manifestè inter eas percipitur. Creduntur & tempestates prænoscere, modò segniter laborantes, modò oua efferentes, seu vt pluuia madescant, seu vt madefacta non putrescant: cibos ipsos in annum reponunt. Dum fodiunt suas domos, magnam saboli & arenæ quantitatem efferunt: propagantur ex ouis progenitis, primùm enato verme, inde commutato. Sunt in noua Hispania Indiæ occidentalis prouincia, ex parte quæ polum borealem, octo gradibus (vt dici solet) elatum habet, formicæ scarabeorum magnitudine, quarum morsus, vt par est, dolores & tubercula excitat. Senes nostræ formicæ alas emittunt, sed parum volant: quod tamen à nemine fermè animaduersum video. Post formicas, aranei sunt, industria telæ ac venandi solæ fœminæ vtrunque agunt, masculi fruuntur laboribus fœminarum, non ex ventre, vt bombyx, sericum, sed exterius educit, quo telam texat: adeò diligens in venando, tenuíque reticulo, vt lacertulos comprehendat, nam si demittens assiduè valuerat eos. Sunt qui fructibus assistant, qui in pratis telas texunt, qui in terræ foraminibus latitantes animaculis insidiantes, quæ repentè adoriuntur, alij culicibus ac muscis aquaticis. Qui telas texunt, vbi quicquam inciderit, in eam primùm se in medium conferunt, quasi speculentur, inde ex eo in prædam feruntur. Commune est araneorum

Formica.

Aranei & scorpiones matrem occidunt, & quandoque patrem, & id iustè.

generi, vt filij matrem occidant, nonnunquam & patrem: quod etiam faciunt scorpiones: causa est cibi inopia, quoniam animalia sunt frigida & insida, & quæ sibi timent: iustè quoque id agere videntur, nam & parentes eorum proprios occiderunt: vtile quoque aliis animalibus, ne noxia hæc magis multiplicarentur: naturale verò, quoniam eodem cum affectu à parentibus progeniti sunt. Parum viuunt, vt etiam scorpiones, forsan & eadem causa: non vt formicæ, quas septem vel octo annis viuere creditum est. Insidiatur formicis animal erucæ paruæ simile (sic interpretor Alberti, qui hoc vidit, verba) in sabulo foueam sibi fingens, hemisphærij forma, in cuius apice, quasi puteus, foramen existit angustum, ex quo improuisus insultat formicis, easque deuorat: hoc, formicaleon ab Alberto appellatur. Sic aranea propriè muscis insidiatur. Muscæ oua pariunt alba, si magnæ sint, eáque loco nigro affigunt: paruæ nigra, quæ albo æque illa custodiunt, non tamen ex his genus earum propagatur, sed ex vermiculis, erucarum more fermè. Referunt autem in Darienæ prouincia occidentalis Indiæ, cimices esse volantes. Sed nil prohibet quippiam tale ociri: nam & apud nos inter herbas duo progignuntur animalia cimicibus similia: vnum odore, non forma: alterum forma, non odore: neutrum tamen ex ea specie est: ita de illis dicendum. Sed vt ad institutum redeam, nullum animal non vtile nobis gignitur: aranei tela, scorpiones ipsi corpore, hirudines dum viuunt, in pura aqua contentæ, aliquot diebus inde venis applicitæ, vicem sectionis exhibent, locus prius lacte illinitur, vt adhæreat: comprimitur hirudo, vt dum vlcisci vult, venam perforet: cùm remouere vis, sal insperge: acumine enim vrit, & abigit. Cæterùm, locus fumo calentis aquæ fotus, sanguinis copiam deinceps reddit. Ita hæc atque similia, fortuitò vtilia dici possunt.

Formicaleon. *Muscæ oua pariunt.* *Cimices volantes.* *Hirudinum vsus.*

Cicadarum forma.

Non aspernanda est etiam cicadarum historia, cùm solæ fermè ex omni animalium genere ore careant, sed promuscidem habent indiuisam, qua rorem sugunt. Vbi arbores desunt, non sunt: vnde neque in campis, nec in pratis, amant solem: & ob id raræ in nemoribus, frequentes autem in oliuis: quòd Solem vndique admittat. Diximus aliàs, in deliciis fuisse: mares, ante coitum suauiores, fœminas pòst, ob oua, vt Aristoteles refert. Canit etiam cicada capite abscisso, vt experti sumus, ac diu superuiuit: quod etiam ei locustarum generi, quod gryllus vocatur, accidit: is enim per medium diuisus & superuiuit & canit. Scarabelaphus, seu scarabeus ceruus præciso capite, vtrinque vitam diu seruat, sed tamen diutiùs caput viuit: cornua habet mobilia, atque inuicem concursantia ramosa vt ceruus, nigra, nitentia, dura: oblonga, ego habeo, quantum digiti minimi longitudo est, non expers in medicina virium est. Sunt & ex hoc volantium scarabeorum genere, bene olentes: quos ab odore, pueri moschatinos vocant, excellentioris vsus: tam pulchrè in exanguibus natura lusit. Sunt & domestici grylli, qui iuxta focum in muro delitescunt, plerumque candidiores, maximè vbi panis excoquitur: canunt vesperi, noctu prodeunt: palàm est putredine gigni, minus vocales quàm pratenses. Sunt & scorpij duplici aculeo in cauda præditi, quasi non vnus sufficeret ad nocendum.

Gryllus Scarabelaphus. *Scarabei moschati.* *Scorpij duplici aculeo.*

Sunt & animalia exanguia, quæ quia sanguine viuunt, sanguinea videntur: cuiusmodi hirudines, pediculi, cimices, & pulices: hi maximè sanguinem, pro corporis magnitudine hauriunt: qui parui sunt, masculi: fœminas, maiores, frequenter incubare cernuntur: nati verò, Maio pereunt: qui pòst nascuntur, sub hyeme, Augusto maximè, infesti: ob id Maius mensis fermè sine pulicibus: quod priores iam interiant, postremi nondum adoleuerint. Commune omnibus exanguibus, vt frigore & metu torpeant: non tamen omnia, sed maiora: ea enim plus metus concipiunt, quoniam perfectiùs cognoscunt. Quæcunque etiam ex his prædita alis, membranosas (vt sic dicam) habuêre.

Absinthij muscæ.

Sunt & animalia quædam, vt aliàs dixi, rebus propria: velut absinthio muscarum paruarum genus quoddam nigerrimum, dum semen mittit: nam tunc calor intus plurimus, extra humidum externum viget: sunt vt in erucis grana foliis ac stipiti hærentia nigra, milio longè minora: è quibus euolat hoc genus, quòd vi medica præditum est: bestiolæ talia pereunt: immunes ab hac peste buglossum (borago hoc dicitur) & saluia non solum, sed multæ aliæ plantæ, vt beta, sed & in ipso genere bene natæ: videntur autem amaræ, magis talia progignere ob calorem. Sic & ex pilis equinæ caudæ, in aquam stantem proiectis, praelongi post aliquot menses progignuntur, Alberto qui se expertum affirmat, teste: hos ego non vidi: muscas in absinthio & pisa huiusmodi, vidi sæpiùs: refert ipse, hos vermes in vtramque partem quasi duo habeant capita, absque discrimine moueri. Ex pinu quoque & picea πιτυοκάμπας, genus erucarum virulentissimum gigni atque tanta copia, certum est, arborum folia omninò absumant. Vndecim constant anulis, præter caput & caudam, crassities minimo minor digito: longitudo crassitiei fermè quintupla, capite formicæ, facie tineæ, pedibus quatuordecim: quorum sex priores vnguibus hamatis, quibusque telā texunt: octo postremi serrati, quibus dū texūt foliis firmiter inhærent: cutis nigra, pilis tenuissimis, atque rigentibus vt plurimùm longè vrtica vrunt, vnde venenum tam exitiale: at viribus hæ parum differunt à cantharidibus: ex vno enim in aliud genus fit transitus: tela pityocamparum tenuis admodum, & fracta haud minus quàm si serica esset contumax.

Vermes in pilis equinis. *πιτυοκάμπαι*

Iulis quadraginta quatuor pedes, dum terrarum habet.

Sunt præter supradicta animalia exanguia, alia absque numero, vt aselli qui sub vrnis aquæ inueniri solent: asili & tabani, qui carnibus vescuntur: bruci, silpha, costi, scarabei fœdi: iulides qui quadraginta quatuor habēt pedes, cùm nulla animalia terrestria aliorum maiorem numerum pedum sortita sint, neque xx. aut xxx. sed araneo aut scorpioni maximus pedum numerus ascribatur à iulide, qui tamen decem pedes non excedunt. Causa huius est, quòd pedes ad perfectionem animalis seruiunt: ideò quantò pauciores, eò absolutiores & firmiores.

ftimiores: ob id homini duo tantum, quadrupedibus quatuor, ob notas causas, ut superius dictum est. Sed ut pedestria perfectissima ut animalia quae sunt bipeda, ultra hunc numerum quò plures sunt pedes, eò imperfectiora: ut araneae & scorpiones inter terrestria, polypi & cancri inter aquatica, & eiusmodi generis. Ob id neque molle, neque crustaceum ullum sanum edit: quoniam à perfectione multum abstant. Iulis autem tot pedes habent, quia proxima est naturae vermium, atque media inter pedestria & vermes. Proxima enim sunt pedibus carere, & numerosos habere: quod sint imperfectissimi. Unde videmus, [illegible] vermium generibus, quasi toto ventre vestigia pedum subesse. Sunt & galleruce & cantharides: atque haec nunc hic notiora, alia alibi, ut patebit.

Nulli mollium crustaceorumue sani.

Quaeri potest, quaenam sit causa, quòd animalia imperfecta tam facile ubique generentur & sub similibus vermes, quod admiratione [illegible] videri potest dignum, qui non animadvertunt in quae, quae aestate [illegible], [illegible] & ob id non nisi potus [illegible], sed [illegible] refrigerant, vel aquam vini [illegible]. Adeò foecunda natura eorum, quae non tantum [illegible]. Animal quoque scarabeo simile habes, quod haud [illegible], & molle est admodum, [illegible] quae [illegible] animalium, [illegible] etiam à scarabeis [illegible] differens [illegible] est [illegible], non nigro, sex pedibus, duabus alis [illegible], quae [illegible] tegunt. Caudam habet capiti similem, ut [illegible] esse dicas, locustae [illegible] in hoc quasi refert, nam cùm [illegible] habet in supina capitis parte, [illegible] sub mento breuia, [illegible] in prima toto animali longiora, [illegible] in cauda, sed his duobus quae in capite longissima sunt breuiora. Ex his tamen, superiora inferioribus longiora sunt, & crassiora.

Unde in [illegible].

Animal [illegible] [illegible].

CAPUT XXIX.

Serpentes.

SErpentum naturam diximus esse siccissimam, non quia eis humidum aequum desit, sed quoniam pingue tale est. Ob id in[illegible] [illegible], [illegible] senes, cùm humiditas aquarum quae abundant, nihil prosit. Ob id igitur cornuti quidam, ut cerastes: alij ungues habent, ut viperarum genera quaedam. Manifestum est autem, talia omnia esse malefica. Sed & testudinibus in cauda unguis quandoque est, non absimilis gallorum calcaribus. Opinor, quòd cùm testacea sint, seu callo, seu ampullata squammae, velut & lacertis, duriores [illegible] corticibus ut [illegible] constat. Serpentum autem ungues non differunt, ratio tamen eadem est: nam & cornua talia sunt, solidiora, pinguiora: velut monocerotis. Excessum namque tale humidum, serpentum autem [illegible]. Testudines autem cornutas, meliores existimant: & planè tales esse videntur, quòd immediatè sint humidae. Pauca sunt ex hoc genere in nostris regionibus quae edi solent, praeter has. Nam cancros à paucis annis citra, edere Itali consueverunt: haec tamen citra horrorem. Apud Indos tamen, Perayguara lacerti genus est, quod & in aquis & terra vivit, & inter arbores, foedum aspectu, sed tamen gustu iucundum, praecipuè ova. Cùm enim apud nos omne hoc genus insuave sit, quod succo careat: apud Indos, ob aeris caliditatem, & humidam substantiam, ut crescunt, ita etiam pingues evadunt: & ob id etiam apti, praesertim quòd in aquis etiam degant. Neque hoc serpentum genus est, quòd quatuor habeat pedes & in aquis versetur: pinguescit affricto arena ventre, novo inuento, ut ferunt: nec mirum, cùm frictio carnes augere soleat. Incrementi verò maximi huius generis, tum serpentum, alias exempla attulimus: nunc duo haec adiecisse sufficiat: alterum, cuius Petrus Chieza meminit, occidisse Hispanum serpentem viginti pedes longum, cuius caput rubeum, oculi virides ac prominentes. Sed nullum evidentius exemplum, quàm quod narrat Diodorus Siculus, adiiciens capturae modum. Et ne quid historiae addam, aut detraham, illam propriis verbis subiungere libet. Sunt autem haec: Conspecta Ptolomaei Secundi in huiusmodi donis munificentia, Graeci venatores communi animo decreuêre, aliquem magnum serpentem vivum in Alexandriam ad eum traducere. Cùm haec res grauis, difficilisque esset, fortuna eorum consilio opitulata est. Serpens erat triginta cubitorum longitudine, iuxta aquas, qui reliquo tempore immobilis, se in circulum redigens quiescebat: accedentibus ad aquam potus causa caeteris animantibus, subitò assurgens, oreque nonnulla capiens, alia circumvolvens cauda, deprehendit. Hunc conspicati homines, cùm longior esset, tardúsque natura, laqueis & catenis illum capere existimantes, primum fidenter ad eum accesserunt. Belluae appropinquantes, visis igneis oculis, lingua lambente singula, squammarum asperitate, dum moveretur, strepitum ingentem reddente, dentibus insuper eminentibus, oris quoque aspectu horrido, immutato colore admodum exterriti sunt. Itaque timidè iniectis ad caudam laqueis, ad contactum funibus corporis, magnis sibilis conversa bellua, propinquiorem ore captum vivum deglutiuit: alium fugientem, cauda longè apprehensum, atque ad se tractum occidit: caeteri metu perculsi, fuga saluti consuluêre: non tamen obmittentes belluae capiendae curam, spe lucri timorem superante. Arte igitur & dolo potiores viribus beluam sunt aggressi. Primùm validis spississque funibus rete concinnum, gibbi forma belluae capax, fecerunt. Tum speculantes serpentis cubile, atque exitus, reditúsque notato tempore, ut primùm serpens ad consuetum animalium pastum prodiit, ore aditus ingentibus lapidibus, terráque obstructo, in proximo vallis loco latum in primis ingressum, tùm arctiorem interius veluti cuniculum, cubile versus in quo rete positum est, fecêre. Reuertenti à pastu belluae, sagittarij, funditorésque, tum equitum magnus numerus, ad haec tibicines ad id praeparati, omnes sese ostendêre: nulli tamen propiùs adire ausi sunt, alterum

Testudines unguem in cauda habent.

[illegible] Indorum.

Serpentum magnitudinis ac diuturnitatis mira exempla.

malo edocti. Hos ille vt conspicatus est, caput altè extulit. Sed tum coniectis procul manu telis, tum equorum conspectu, tum latrantium canum multitudine, ad hæc tubarum concentu, territus serpens, ad solitum aditum profectus est: quem obseptum cùm reperisset, illi insequendo armorum, equorumque strepitu, tubarum insuper clangore, & venantium clamoribus, iam feritate deposita obstupefactam belluam, ad præparatum ad id aditum adegêre: quem ingressa, in rete incidit. Deinceps reluctantem, rictúque dentibus magnis editis sibilis lacerantem, compresserunt. Nam & cuniculo cum reti extracta, multísque ad caudam ictibus percussa, effractis dentibus, exque ea re dolore perculsa fera, mitior est effecta. Eo pacto itineris tum serpentem deferentes Alexandriam, Regi obtulerunt mirandum spectaculum, & vix audientibus credendum. Deducto deinde paulatim ad conterendas vires cibo, feritas eius remissior reddita est; ita vt ob illius omnes mansuetudinem obstupescerent. Ptolomæus venatoribus tributo præmio, serpentem dimenso enutriens cibo, ad regiam venientibus exteris, pro mirando spectaculo ostendebat. Constat autem ex his quæ Diodorus recitat, hanc feram sui generis fuisse, postea quàm mansuefacta fuit.

Dracones.

Sed de serpentibus alatis, dum Lutetiæ essem, quid viderim apud Gulielmum musicum referam. Habebat ille quinque tales, quales nunc describam: qui cùm omnes diuersis temporibus habiti essent, forma verò eadem penitus, indicabant non fuisse commentitios: neque enim diuersi homines, eadem ad vnguem, & maximè diuersis temporibus fingere possunt. Erant autem bipedes alis exiguis, vt vix volare posse crediderim. Caput paruum & serpentum capiti simile, color lucidus: plumæ nullæ, nec pili. Magnitudo eius qui præcellebat alios, cuniculi. Præstitisset, si conficti fuissent, alas tam grandes addere, vt posse volare existimarentur: delatos ex India constat: dracones vulgus vocat. Omnes serpentes frigore obstupescunt, quoniam pauco sanguine præditi sunt: omnia etiam odorata vehementer serpentes hebetant, vt allia & cæpe: quædam verò à proprietate vt ceruini, monocerotis cornu, fumus ceruini cornu, & apud Mexicanos mirum in modum Picietlh herbæ genus, aliàs quædam descripsimus.

Serpentes quibus hebetantur & obstupescant.

Salamandræ in Cumana.

Sunt & in Cumana (vt referunt) salamandræ, palmi magnitudine, gracillantes vt gallinæ, quarum morsus admodum exitialis est. Seu ex eo genere sit, seu non, quadrupes est. Illud mirum quod referunt, & pro certo compertum est, vulneratos sagittis medicatis, cuius medicamenti formam aliàs descripsimus, vel etiam infecta cuspide sanguine viperæ maleficæ, etiamsi præter spem conualuerint, ex venere vulnus consolidatum iam disrumpi: si paulò copiosiùs bibant: si se supra modum exerceant, aut incommodi aliquid patiantur, reuirescere plagam & dolorem ac febres excitare; adeò noxia lætalis veneni vis est.

Serpens cascauela.

Iuxta Caput sancti Augustini serpens est, quem cascauellam vocant Hispani, quasi tintinabulum: serpendo enim fragorem hunc facit, quasi sonum tintinnabula: id esse potest, quòd squammis duris ac mobilibus sit armatus, vel etiam voce ipsa, quam dum graditur, emittit: neque omninò forsan similes soni fiunt, sed proximitatem hanc existimarunt. Constat enim, serpentes magnos serpendo dum concutiunt armatum corium, strepitum non leuem efficere. Est autem regio illa talibus monstris accommodata. Siquidem in montibus Andes, serpentes sunt trabium magnitudine, & tamen innoxij: tales erunt, si non vescantur animalibus, nam rarissimè animal lædit, nisi vel vexatum, vel cibi gratia, vel ob filiorum amorem dum verentur inuadunt, velut vrsa & canis. Caussam verò incrementi diximus speciem, copiam alimenti, & aërem pinguiorem in his quæ sicca natura sunt. In Samogithia, verò serpentes nutriunt lacertis similes, sed nigros atque breues, quadrupedes tamen: pinguescunt cura accolarum: nec hos planè serpentes esse dixerim, nisi velut & lacertos.

Vide lib. 8. cap. 37. serpenti fit.

Animalia cur noxia.

Serpentes quæ plantis gaudeant.

Serpentes sabinam amare adeò proditum est, vt circa plantam, eiusmodi in agro Comensi viperarum multitudo maxima conueniunt, plures quoque super arborem serpunt. Ego id nondùm compertum habeo, sed id planè compertum vnumquodque genus animantium certo genere plantarum delectari. Cùm verò plura sint genera, licet vno nomine contineantur, ob id variare hæc ratio videtur: velut bufones saluia, ob vmbræ densitatem, viperæ eruca: generaliter ferunt hæderam & fœniculum grata esse serpentibus: vini etiam haustu atque odore plerique delectantur.

Lacerti conchati.

In India intra Gangem, iuxta Nitram ciuitatem, quam nunc vocant Cananor lacertorum genus prægrandi capite, duplicique dentium ordine, iuxta stagna & aquas inueniri ferunt, quod conchis integitur velut testudines, sed plurimis veluti squammis: homines deuorat, & spiritus odorem moschi refert. Est enim siccum, atque ideò sæuum, & conchis tectum, & stercus habens odoratum. Neque magnum videtur, è squammatarum durarum ac crassarum genere, in conchas transire: affinia enim sunt.

Angues in lapide.

Serpentes etiam quandóque in lapidibus inuentos constat, vt etiam is qui Martino quinto Pontifice, inuentus est in lapidicina Latij: superuixitque, quanquam nulla respirationis vestigia essent in solido ac vasto lapide. Constat tamen tales esse noxios, cùm naturæ cæterorum animalium aduersentur, suntque dissimiles. Quomodo verò respirent, hoc eodem libro superiùs diximus. Fœlix hoc animal, cui & ortus, & vita, & mors, eodem loco futura erat, si paulò altiùs lapis ille defossus fuisset. Generantur autem hi, ex lapidis substantia humidiore putrescente, vt vermes. Cæterùm ob solidiorem substantiam, viuaciores sunt: atque ob id contactu sui lapidem atterunt, & ex illo attrito atque corrupto nutriuntur, augenturque. Referunt etiam, in ipsis lapidibus ranas, & bufones, cancrósque, quod magis mirum est, sed mortuos, repertos.

Oderunt

Serpentes quando generentur, & quando non. Oderunt serpentes ignem, non solùm quòd habeant oculos teneros, sed etiam quia natura ignis veneno aduersatur. Vnde cùm ex mortuis serpentibus nulli vermes generentur, ardore eam generationem prohibente: si tamen fulgure enecentur, vermes ex eis generantur, quoniam fulguris vis venenum extinxit. Referunt, serpentes odorem leopardi refugere, quamobrem expediet illius pellem habere intra cubiculum. Verùm & de his infrà loquemur.

Serpentibus fugandis. Serpentum lingua bifida. Serpentibus hoc mirum inest, quòd linguam habent bifidam, ac quasi ex capillamentis similem: mirandum squammis pro vngulis, & costis pro cruribus adeò rectè & apposite vtuntur, vt nonnulli eorum ad cubiti magnitudinem erigantur, procedántque ita vt his vtantur. Albertus refert, viperam ascendisse arborem, picæque pullos edisse: superuenientem picam pugnasse cum vipera, sed in omni pugna clamabat: ad cuius vocem aduolauit socia, quæ viperam assiduè in caput percutiens, interemit, deuorauitque. Exitialis est morsus cuiuscunque serpentis, cùm alium deuorauerit, velut & rubetam, aut scorpionem vipera. Esse serpentem paruum, *[illegible]* colorque subalbidus, quem reliqui omnes fugiunt: basiliscum quoque, quemque *Serpens saturnis.* saturnis appellant, prodidit Aristoteles. Genuum & nimiis, ex mandendo deuoratoriis quantumcunque animalium simile, non serpentum solùm, haud dubium cuiquam esse debet. Sic & linguas bifidas, non solùm serpentibus, sed etiam lacertis, vituloque marino *[illegible]*. Causa est, quòd cùm tenuis esset ab maxillarum humiditate, acutam quoque esse oportuit: vt vesse facilius inter dentes vibraretur: nihil enim tenue valdè latum natura fingit: quod monere oportuit. Capitis *Serpentum capita non esse tenuiora.* [illegible], & cum cetiis figura: nec in eo maximum foramen sunt: quod ideò factum est, ne facilè lædatur, cùm humi serpunt.

CAPVT XXX.

Ratio fugandorum Reptilium, & Talium.

Horum animalium tædium graue est adeò, vt cætera illa apud multos, pro nos eisque sufficiunt habeantur: trifariam ergo repulsa datur. Aut his quæ illa horrent, velut frigus, sulphur, aceti sex: immoderatæ enim qualitatis illa participant. Aut non repellunt longiùs, sed offensam prohibent, vt axungia: non enim tædium ita faciant, dum in pelle fugienda hærent. Aut occidunt, alia quidem implicando, vt resina: alia suffocando, vt [illegible]: alia ob vitiatione, & qualitatem, aut venenum, ærugo, ac talia: quædam simul arcent, & occidunt, vt staphisagria, & veratrum: simili modo reliqua diuisionis membra inuicem connectuntur: commune est omnibus, vt vel aliundè aduenient, vel ibi generentur. Ob hoc pluribus in *Muscæ vt arceantur.* locis pediculi, & pulices, quàm muscæ: muscarum enim generatio non ita nos comitatur: ob hoc igitur in speculis seu turriculis atriis, quòd sicciora loca sint, generari nequeunt. Sed neque illud aliundè aduenire, non ferentibus viribus continuum volatum: graue etiam est ascensus aëre descendente, vt in Problematibus ab Aristotele dictum est. Aër quoque qui in turriculis illis vndequaque perflatis ferus, ob frigus illas arcet, & motu suo volatum muscarum impedit: vnde flante vento maximè frigido latent muscæ, & quantò validior fuerit.

Est mihi atrium turrium in quarta contignatione, ab oriente contectum, vbi Dominiarum habitare diceres: si à meridie, non ab oriente erectus fuisset murus, frigidior aula foret. Sic tamen industria proper regiam habitat: nam oportet mundum locum tenere, ac sæpiùs verrere. Aliquando à prandio duæ, aut tres muscæ aduolarunt, puto è cubiculis sordidioribus vicinorum. Ambiat atrium multitudo arbusculorum olentium, velut myrti, rosæ, & medicæ mali.

Generalis ratio fugandorum, & arcendorum insectorum. In vniuersum insecta omnia quinque modis arcentur. Aut prohibendo generationem: sic in locustis oua conterere solemus. Aut aduentum, vt nuper dixi de atrio turrito, loci, quoque conclusi serpentes non admittimus: clausis fenestris, quoniam muscæ obscurum loci non volant, ob earum tædio sensus iuti. Quædam apertè insecta pellunt, & occidunt, vt duo extrema illa, ignis & præsertim flamma, & immensum frigus. Sed & omnes feræ horrent flammam, ac fugiunt. Inde sapore acris & amarissimus, velut acetum, fel tauri, decoctum cucumis anguini, hellebori albi, colocynthidæ, lupinorum. Quædam odoris proprii quadam vi, vt sulphuris, atramenti, calcanthi, florum, & foliorum Sambuci vtriúsque, coriandri, cornuum, & vngularum. Quædam multiplici genere incommodi illa afficiunt, vt cimba, ærugo. Atque hæc eadem serpentibus aduersantur, & generationi, & otiis eorum. Antiqui verò duobus maximè, quorum nunc obliti sunt homines, commodissimè ad omnia seruanda vtebantur, pice, atque amurca olei. Pix ob aërem tutatur, amurca ab animalibus. Inuenio inter odorata, styracem suffitu omnia fermè insecta animalia pellere.

Erucis radendis. Prassocuridas Græci vocant, animalia quæ solent hortis nocere: ferunt ergo, quòd si ventriculum veruecis statim occisi plenum sordibus suis, spatio quo abundant, leuiter defoderis, post biduum reperies ibi animalia ipsa congesta: hoc cùm bis, vel tertiò feceris, genus omne, quod nocebit, extingues. *Serpentes ne nascantur. Aspides vt obstupescant.* Similiter, si in fleruquiliam roborea aliqua materia sit, negant nasci serpentem. Haliocabi quoque radice obstupescere serpentum genus, id quod aspidem vocant, receptum est: nec mirum cùm ea radix etiam, atque illius semen, hominibus stuporem inducat. Itaque forsan & aliis in exanguibus, idem forsan præstare *Ranæ vt congregentur.* poterit. Referunt etiam, sepulto capræ felle, ranas ad illud congregari: quod vix credi potest: quòd si verum sit, odore id fieri constat, *Pulices quomodo vitentur.* nec altiùs defodi oportere.

Pulices, nulla re magis arcentur, quàm

H A mandicis:

munditie: vertere sæpè cubiculum, mutare lintea, lectis uti pensilibus: gossipium candidum per lectum spargere: nam eo veluti reti capiuntur: congregari ferunt illos pinguedine herinacei. Vasis quoque patulis aqua plenis, in solo dispositis, capiuntur: fugantur decocto tribuli marini, sparso per pavimentum, meliùs colocynthidæ, aut oleandri.

Papilionib. delendis. Papiliones si apes infestent, nocte accensis candelis (ad lumen enim properant) semetipsos perdunt. *Cimices ut non habeas.* Cimices referunt pelli, si ebulis viridis in spondarum capitibus ponatur: forsan ob odorem tetrum: hoc certè est, malum malo pellere. Occidit eos fumus calcanthi, & æruginis, sed non ita quin, denuò redeant: itaque nihil melius calce cum lixivio feruente mixta, & ut sic diu torreantur tabulæ & undique, inde misceatur staphisagria, & hydrargyrium, & sulphur, & oleum laurinum, calcantho, & æruginis, illinantur. *Adversus formicas.* Formicis tollendis, foramina illarum limo marino, aut cinere obstrues. Dicunt, noctuæ cor similiter appositum, fugare illas: cinere, aut creta alba earum iter intercipitur. Sed alibi multa.

Vitiū evacat. Erucis quæ vitibus infestæ sunt, cantharides, quæ in rosetis inueniri consueuerunt, finito in oleo marcescere, & ex eo falces putandarum vitium inunges. *Culicibus necandis.* Culices moriuntur fumo concrematorum lupinorum: infesta res, & de qua aliàs sermonem habuimus. *Contra omnia animalia venia.* Allium odore suo arcet scorpiones: existimauerim ferme omnia animalia arcere, præsertim exanguia, atque serpentes. Præsentaneum aduersus omnem pestem horum animalium, maximè cimicum iniuriam, cucumis anguini decocto, aut felle bubulo cum aceto limites illine, non accedent: quòd si loca etiam ipsa, morientur.

Scorpio in oleo diu vixit. Insecta omnia, oleo & maximè Soli exposita, perire affirmant. Verùm scorpionem, in oleo viginti duobus diebus vixisse, vigesimo tertio periisse, Albertus experimento edoctus scripsit, ambulabat in imo vasis, & in olei superficie ampullas emittebat, quasi respirationis particeps. Aconiti foliis torpescere statim, hellebori autem tenuiscere produnt.

Culicum historia. Vespertiliones ubi non sint. Culices sub Borea, quod mirum est, maximos, & esse infestissimos, refert Olaus Magnus causamque reddit, quòd cum ibi æstate perpetuus dies sit, nox nulla, vespertiliones desunt, qui culices deuorent. Hæc quidem causa potest esse multitudinis, non magnitudinis. Tum maximè quòd fateatur esse, auium certum genus, quod culices edit. Causa igitur multitudinis, est perpetuitas caloris, ob diei prolixitatem: magnitudinis verò, humor aqueus pinguior, propter aquam, quæ gelu diuturno concreuerat. Deprehensum est validis ventis abigi. Ubique alimentum defecerit, ad propriam putredinem remeant, ubi & contabescunt. Nascuntur enim in humore, deinde acidis vescuntur. Atque cùm senescunt, alii proueniunt. Fugantur autem odoratis, & præcipuè scobe pinus accensa: nam & siccitate illos necat.

CAPUT XXXI.

Quadrupedia.

Cuniculi mira audacia. Non solùm quadrupedia, sed & cætera animalia, consuetudine mores imbuunt, adeò ut cuniculum viderim in domo Zepedæ patritij Hispani, qui canes ultrò persequebatur, morsu appetebat: eò deductus longa consuetudine, quòd canem domesticum assuetus esset impetere: erat autem canis triplo cuniculo maior, & alioquin acer, seu dominorum metu, seu alia causa metuebat ab illo. Vidi etiam, quòd ultrò canem meum Belgicum, quem alij canes ob magnitudinem, & formam formidabant, cuniculus hic non fugiebat. Sunt autem cuniculi leporibus simillimi: sed omninò alij: neque cicurant eos homines, neque sub terra foueas faciunt, neque plures pariunt: cùm cuniculi usque ad octonos in domo mea pepererint, & educarint. Lepores etiam cursu, cuniculi saltu, fugam accelerant. Colorem nullum cuniculus refugit, lepori pullus proprius est. Multa alia sunt magis propria, in quibus differunt: sed non est præsentis instituti talia explicare.

Tauri Calydonia sylua. Regiones verò, animalium naturam maximè mutant, ut aliàs ostensum est: nam in Calydonia Scotiæ sylua, boues sunt candidissimi, domesticisque persimiles, sed iubam, ut leones habent: odióque homines prosequuntur, adeò ut plantas quascunque per plures dies refugiant, quas homo contrectauerit. Feri sunt adeòdum: cúmque Robertus Bruscius Rex venaretur, ab uno penè extinctus est. Capti non mansuescunt, sed mœrore pereant: carnes eorum suauissimæ. Cúmque pauci nunc supersint in Cumiroald, parte syluæ eius tantùm inueniuntur. Qui verò seruauit regem è periculo, Turnbulh, id est, tauri deiector, vocatus est: nam taurum cornibus comprehensum, continuit, ac prostrauit, manetque adhuc familia nobilitate insignis.

Oues aurea. Et in Athollia propè Dounder, mos est, ubi oues dentibus, carne, vellere, aureæ, unde nomen inditum: superare enim humidum bile tenui perfusum, ob aquas, aërem & victum, verisimile est. Vitium enim hoc est. Velut contraria ratione, in eadem insula iuxta Dunfreiiu Nidisdaliæ oppidum, ouium lana pusillima, atque ob id tenuissima, candidissimáque: atque ex ea contexti panni in Angliam, & Gallias deferuntur. *Oues optimi pretij.* Causam horum dixi, quòd non adulterantur genera rerum apud homines, qui semiferi sunt: nam culti isti ac ciuiles, seipsis improbi, vitia permiscendo tollunt, & optima, lucri causa, dum copiam augere student, corrumpunt.

Adeps boum non concrescit. Lupi ... In Caricta verò Siluriæ parte, boum pinguæ non concrescit, sed ut oleum manet: causam huius rei inferiùs explicabimus. Et lupi in valle quadam Angusiæ, nomine Glenoes, feris solùm se pascunt: sunt enim timidi, & in regione frigida minùs sæuiunt: imò in reliqua parte insulæ australiori, nulli sunt:

sed

sed haec diligentiae opus est. Eorum verò canum tria sunt genera rarissima, sed non ex tamen [illegible] vidimus: venaticum, celerrimum & audacissimum, quod etiam [illegible] sunt: odorisequum, quod feras & aves, & pisces etiam inter lapides latentes, venatur: tertium, quod plerunque nigrum est, maculis [illegible], aut [illegible] nigris distinctum, quod [illegible], & [illegible] in modum agnoscit, adeò ut cum flumen [illegible] fures: eos tamen [illegible] sectetur. Hisque canes in [illegible], Angli, Scotique, si quis eum admiserit in domum, furti reus habetur: cùm enim odoratu plurimum valeant, assequantur res domesticas: atque id prodigiosum cum sit, [illegible] caret. Quòd si naturam eius [illegible], [illegible] admirabitur.

Canes indagatores.

In Ibernia quoque regione mus gigni non solet: nec si inferatur, vivit: nam [illegible] animal omninò est, ideòque contrariam naturam [illegible] non alitur, multòque minùs generat. Homo verò qui validissimas vires habet, ubique vivit. Alia verò, ob qualitatis [illegible] non vivunt, ut elephantes in Germania.

Mures ubi non sunt.

Capa animal est asino maius, villosum, nigrum, [illegible], sed tamen quòd hominem timeat: pedes habet latos ante ac rotundos, posteriùs autem arctos. Canes persequitur, & unà plures ex his occidit. Aranata verò ex genere [illegible], [illegible] canis magnitudine, os, pedes, & manus habet, humanis similia, barbam hirci, vehementer clamat, gregale est animal: [illegible] ad quem dum [illegible], [illegible] illas [illegible]. Haec [illegible]: velut & ursum [illegible] animal, [illegible] absurdae ob [illegible] & linguae longitudinem, animal [illegible], & [illegible]. Sed absurdissimum animal [illegible], quod & foetidissimum: iuxta [illegible] Indiae invenitur, [illegible], vulpis forma, pilo lupi [illegible], [illegible], & quod [illegible] egerit, sed quae parùm [illegible]: cùm monachi beati Dominici unum ex [illegible], odoris [illegible] interfecerunt. Affirmant & ibi esse, quam [illegible] vocant, quae homines devorat: [illegible] ut infans [illegible], longiusque auditur: canis maior non est venatrix: vestitúque [illegible], de quo infrà dicemus.

Capa animal.

Animalium turpissimum.

Videtur autem ovis omni regioni magis convenire, & plures habere differentias, velut equus, bos, canis, & homo. In Peru regione, quòd calida sit, oves ad asellorum magnitudinem excrescunt, longis cruribus, crasso corpore, caput longum, collum & [illegible], quasi cameli, caro optima, agnorum maximè: castrati [illegible] ac ferunt, ferunt & ligna: non clamant, nec molesti sunt: sunt albi, nigri, & cinerei coloris. Ex hoc etiam genere sunt, quas vocant guanacas, magnae sunt, & veloces cursu, per montésque gradiuntur gregatim. Vicuniae quoque oves sunt minores praecedentibus, sed sylvestres, [illegible], & [illegible]: harum vellus pretiosissimum est: carnes harum ambarum meliores sunt carnibus ovium, nec immeritò: cùm sint exercitatiores & humidae, ut contrà siccae, [illegible], & pingues. Est & quartum genus minimum, pacos nomine, valdè, lanatum, & turpe, quarum agni optimi sunt.

Animalia communia.

Ovium Indicarum quatuor genera.

In nostra regione sues magis ovibus crescunt, quòd sint calidiores, adeò ut unus ad [illegible] xx. libras pervenerit, dúmque veheretur in curru cum aliis tribus, suffocatus est. Dum verò suspensus, & adhuc calidus aperiretur axungia profluit, & lanionem in vultu aspergens repentè ob impetum prostravit in terram: unde tum ictu, tum timore aegrotavit plusquàm per duos menses.

Sus mirae magnitudinis.

Viscacia animal simile lepori, sed collo oblongo, carne gustui iucunda: sed si recenter edatur, non adeò grata est: invenitur in Peru provinciis, catulos in petris edit, pilo adeò eleganti, ut Indi ex eo texant vestes fermè sericeis similes, tenues, molles, pulchras.

Viscacia.

Sunt etiam quaedam admiratione digna, quorum ratio quaerenda est, ut ex una plures intelligere liceat. Lupi in Scotia saevi sunt, ac magis truces, quàm alibi, & tamen in Glemore valle pecoribus innoxij. Unde tanta contrarietas? Dicemus, in frigidis regionibus idem contingere in feris, quod in hominibus: irritatae, sunt magis truces, quoniam robustiores: non irritatae, mansuetiores: non enim sanguis adeò calidus est. In Glemore, copiam ferarum mansuetiorum esse credendum est, non pugnacium: efferantur enim: unde post clades ac pestes, lupi homines aggrediuntur, non solum iumenta.

Lupos esse canes agrestes, iam alibi docuimus: inveniuntur enim in Scotia plurimi atque atroces, ob aëris frigiditatem: nisi quòd in valle quadam regionis Angusiae vocata, Glemores, quae non procul est ab Edimburgo, Septentrionem versùs, feris solùm infestiores, pecori, nequaquam. Atque id verisimile, quòd parùm à natura canum degeneravint, reliqui plurimùm. Neque enim verisimile est, quempiam lupos insulae importasse. Sed & vulpes omninò in canes degenerant, & canes in vulpes, iuxta qualitatem ciborum. Indicio est, quòd in insulis his, etiam magna est harum copia, & quod ex vulpium, & canum concubitu animal generatur, non iam sterile, ut mula, sed foecundum: atque ita transit in alterum genus parentum, scilicet illius cum quo miscetur: latrat etiam vulpes non secùs ac canis. Propterea ex cane & vulpe foemina, ac vicissim ex catula, & vulpe masculo, progignuntur canes: tam parum abest unius ab altero natura. Sed lycisca, ex lupo & catula, velut lycisius ex cane, & lupa, [illegible] ex hirco, & ove, musimus ex ariete, & capra, hybrida ex apro, & domestica sue, mulus ex asino, & equa, burdo ex equo, & asina, leopardus ex pardo, leaenáque: ex tigride etiam & catula, canis ferus generatur: ut ludibundos ex cane, simiáque foemina: contingit enim, tamen rarò, quoniam simiae, ut homines, non ut canes concumbunt. Sed cùm deprehensum ex cane, & muliere procreatum infantem atque educatum, quamvis diversitas temporis gestationis uteri accederet, constat faciliùs ex cane & simia canem posse procreari.

Lupi prorsus haud infesti.

Canes, & vulpes eiusdem generis.

Animalia è diversis progenita.

Marinum.

Mures sub niue.

Murium, & talparum natura satis affinis: quoniam sub niue & ipsi latitant: discurrunt viis, quasi arte fabricatis, latibula quoque conducunt, & procreant, vescunturque vermibus in borealibus regionibus. Causa est, quòd terra sub niue incalescit, nuda ad altitudinem duorum passuum congelatur, sed infra quasi tepet.

CAPVT XXXII.

Cura Quadrupedum.

Venatio cum bobus.

CVrām quadrupedum intelligimus, velut etiam de auibus dicetur: vt quæ cicures sunt, seruentur, doceantùrque: quæ syluestres, capiantur, & ex his captæ mansuescant. Quædam verò mediæ sunt inter cicures, & agrestes, velut testudines, cochleæ, cuniculique. Capiuntur syluestres feræ (vt referunt) in Hispania, bubus, quasi ridicula fabula post illos enim venator graditur, bouem feram versus impellens, sagittáque vbi proximus fuerit, incautam lædit. Hoc seu verum sit, seu non, satis constat vbi ferarum sit copia, prodesse posse: addunt, boues ad hoc solere doceri. Bósque quos ego ob cornuum magnitudinem deductos in Germaniam existimabam tales fuisse, argumento, quòd alter non admodum longa habebat cornua. Et certè in Anglia, boum genus longiora habere solet: vt absurdè propter id, alter ille bos diceretur. Cùm verò animalium quadrupedum, curam docere propositum sit, constat nullum inter hæc, imò omnia esse generosius aut vtilius homini equo ipso, quare ab illius cura incipere decet. Sunt autem morbi duorum generum, velut & in nobis, animi, corporisque.

Equis obstinatis.

Si igitur equus vel sessorem respuat, vel nanim ingredi nolit, vel timeat rotas, aut alia, idque maximè contingit castratis, & qui malè vident, & timidis lapillum ex filo suspensum in aurem immittito. Si hoc non prosit, quòd illorum sensum perturbat, oculi vitta vinciantur: profuit: hoc sæpè. Virga etiam si cedantur crura, quæ retrò agit aut eleuat: ignis quoque caudæ submissus, cum instrumentum ferreum, quod dum retrocedit, illum pungit & sauciat: optimum enim hoc est: ita si in humum procumbat, infra ventrem sint aculei. Quòd si moderatè solùm obnitatur, non sit autem reses, leniter castigandus, & rei quam timet admonendus: nam acriter vbi impellatur, durior sæpè fit, quòd maius periculum subesse existimet.

Equorum herpeti.

Herpeti verò, quem vermem vocant veterinarij, vermiculum, qui in eorum folliculum vertice nascitur pennæ anseris inclusum, absque offensa, discissa cute frontis, inserito, consuitóque vulnus. Solet viginti post dies emori, totidémque diebus equus liberatur. Alij hellebori fructum recondunt: vrtica fœtida in potu & cibo data (scrofulariam vocant) est proprium huius morbi auxilium. Curant alij igne, alij sectione venæ, atque purgationibus, quæ duo fermè omnibus morbis equorum conueniunt: cùm enim

Equorum generalis ratio curationis.

passim dormiant, plurimo verò cibo vtantur, atque exercitio, tum absque ordine, vtroque auxilio indigent. Ex purgationibus maximè, conuenit medicamentum, quod ex myrrha, gentiana, aristolochia, radicibus ebuli, & baccis lauri constat. Cursu à purgatione exercentur, in aqua autem ab vstione: liberis in pascuis ab vtroque nutriuntur. Gentiales autem si in paleis non sint, loco calido ægri equi alendi sunt, bonisque cibis. Sanguis castratis non adeò minuendus, quia minùs abundant: eò & plus etiam si abundent, læduntur.

Equis anhelosis.

Agaricus pro medicamento maximè anhelosis conuenit, & fœnugræcum; sic equum meum curaui: laudant veteres omnes sanguinem catuli qui decem dies non excesserit, in potu. Item potens auxilium: ex amaris nucibus hydromellite, & syluestris cucumis radice fiant pastilli, & cum melle dentur: radix quoque herbæ lunariæ pectori, vel aurium, vel narium radicibus impactæ, vel ex mori radice emblinum, & capitis frictio cum vino, modico olei adiecto. Cæterùm, familiaria auxilia, acria & valida esse solent, cuiusmodi sulphur, nitrum, piper, castoreum: ruta quoque in pluribus morbis conuenit, victus plerunque abstinentiam equi sibi instituunt. Exhiberi debent omnia cum lacte aut vino. Sed & gentianæ radix vtilissima est.

Asturconum seu [illegible] equorum ratio.

Equorum gressum, quem aliqui vocant tolutarium, alij gradarium, seu asturconem, qua ratione fiat, in libris de Subtilitate docuimus, verùm fieri etiam alio modo, quo Galli vtuntur, haud dubium est: cùm enim equus trifariàm moueatur, vel extremam pedis iuncturam flectendo, vel genu. Itali, ligatis binis, & binis pedibus, dextris inuicem, atque sinistris inuicem, cogunt eos binos, & binos simul mouere, spatula etiam mota, sed genu præcipuè agitato, atque flexo. Galli, vltimam pedis iuncturam arcto vinculo omnium pedum deuinciunt: ita fit, vt cogatur equus genua mouere. Atque ita patet ad asturconis disciplinam pertinere, vt genua flectant. Nam si iuncturam solam inferiorem moueat, etiam si ambas dextras simul atque sinistras, non perfici gradarium gressum constat. Sunt igitur duo genera gradarij incessus equorum: Gallicus, cùm genua simul mouentur, spatulis: cùm verò genua, & spatulæ: Italicus. Mollior est incessus quicunque fit altiore iunctura, quoniam modico interuallo mochlij multum spatij superatur. Mulæ tum molliter incedunt, mota inferiore iunctura, vocatúrque incessus ille Traina: cùm autem genu asturconius concinit, magis genu flexum, quàm pes, quod altius cadat, dum fugitur.

Canes tenui pilo [illegible].

Canes verò qui tenuissimo & molli pilo sunt, ingeniosi ac dociliores reliquis sunt: quoniam mollis pilus sicci animali esse non potest, nisi ob tenuitatem: vnde tenues humores significat, & sanguinem tenuem. In cane autem, & calido animali, tenuis sanguinis prudentiam affert. Quoniam verò quod tenue est, & calidum, facilè efferuescit, ob id mordaces plerunque sunt hi canes.

Equis claudis.

Cum verò vsus equorum (vt aliàs dixi) maximè sit necessarius, contingit iter agentibus, præcipuè tædiosa iactura, si vel ferram soleam

amiserant,

amittatur, vel clauo per [illegible] lædatur. Afferre solers clauos, & malleolum, idemque tenaculæ vices gerit. At si [illegible] ex clauo equus claudicat, exempto illo, & vngula excauata molliter, ne corona lædatur, aut sordes aliqua lateat, sulphur liquefactum repurgato vlceri instillato, [illegible], ne locum læsum præmaturè [illegible]: reliqua, pinguedine & cera oblito, tum solea [illegible], quæ clauis non comprimitur. Sic mihi contigit [illegible] Archiepiscopi [illegible] dono datum, confestim a clauo ferrum reddi. Reddidam enim tunc è [illegible]. Pauca verba: septem tamen sunt præcepta. Sunt qui sulphuris loco, resinam laricis vtantur. Sed mihi melius fuisse videtur, si adsit. Modus alius melior, excauata vngula, & [illegible] vulneris supra coronam, vt [illegible] esse possit, ferrum affigitur, quod [illegible] locum non premat, & totum ab vngula abscinde vndique diligenter aqua primò, inde vino [illegible] pes, ne quid [illegible], aut sanies omninò insidat: inde imponitur vnguentum è terebenthina, cera, oleo, [illegible], & melle. Deinde corium ita [illegible], vt prohibeat, ne arena, vel aqua possit ingredi: lignis enim cancellaris intra ferrum hæret pedis vngulæ. Sic statim licet equum inscendere, & expertus sum.

Scabiei remedia.

Scabiei equorum, munditia, sanguinis detractio, si fiat, purgatio, cibus bonus, sulphur, [illegible] vinum, [illegible], pix liquida, sal, cicutæ succus, acetum, alumen, helleborus, sapo liquidus, oleum, fuligo [illegible], calx: atque horum quædam, & [illegible] mixta, conferunt, & reliquis animalibus.

Vt pili è albo in [illegible] vertantur.

Combure & cadis cucumeris asinini, quæ cum nitro pilos nigros, in albos commutat. Sed [illegible], oleum laurinum, & suillus adeps [illegible] conferunt scabiei. [illegible] non solum in his, sed cæteris animalibus [illegible] hellebori, vel cyclamini, [illegible] inguini per autem [illegible]. Manifestum est autem quot morbos pituita in cerebro in his animalibus,

Equorum pituita.

& quam graues generare soleat, grauedines, destillationes, [illegible], ac talia multa.

[illegible] paruũ capite, [illegible] pulchrum.

Caput equi pulli, si sæpius frigida lauetur: extenuatur, & macrescit. At contrà si calida, crassescit, crinesque [illegible], [illegible] pulchrior redditur. Equorum autem omnibus [illegible] sordidis, quique autem pullò [illegible] penetrant, aut omninò non penetrant, conducit, vt [illegible] ad sanguinem vsque fricentur, inde lauentur lixiuio facto ex vna parte calcis, duabusque lomenti fabarum, & tribus cineris fœnini: ita tamen nè coquantur, sed solùm frigida infundantur: vbi optimè laueris, inungito vnguento ex hydrargyro, helleboro, sulphure, alumine, fuligine, porci axungia excepto.

[illegible] vnguentum.

Equi [illegible] laborantes, quomodo [illegible].

Liburni gregales equi sola podagra, qua [illegible] vngues, sed consuescunt: in domesticis illos vehementissimè, & repentina est morbi indicium est, cùm posteriora crura ad priora contrahunt, vt ferme pedes collidantur, ægréque incedunt. Deinde ibi [illegible], ac prosiliunt, existimantes se posse morbum propulsare: respiciunt etiam latera, cùm credant causam, quæ illos vrget, externam esse, pelláque illam deprehendere. Contingit multis de causis: vel abscessu, & hic propè insanabilis est, supprimiturque vrina, & aures refrigerantur: quod commune est signum, in equis febre laborantium. Et si quid iuuat, est sectio venæ duplicatæ, ac cum multa sanguinis effusione. Quæ verò à flatu fit, copiosa olei perfusione indiget: & si rectè curetur, non pereunt. Supprimitur in his venter, & vrina: sed ventri consulimus enematibus: & si non proficiant, porrum immittitur sapone Gallico illitum, atque inde celeriter per excluuia deducatur. Cùmque ventre purgato vrina non profluit, allium & cimices contunduntur, succúsque eorum expressus immittatur: iuuant & fomenta iuxta testiculos, ex decocto cressonum, parietariæ, & radicibus porrorum. Quòd si nec hæc iuuent, aqua iuncocula propè alligetur: excitato enim calore in partibus illis, & veteri tensione locis dilatatis, discussoque ob calorem humore, equoque ob libidinis stimulum excitato, lasciuientéque vrina profluet. Eadem ratio in his, qui ob seminis retentionem dolent: aut aliam ob causam. Sed si ex cruditate, vinum cum pipere & cumino deuorandum dabis. Solent enim plerunque in hunc morbum incidere, cùm excalefacti in frigido loco manserint, aut frigidam aquam biberint, aut equus plurima aqua celeriter ambulauerint, nonnunquam etiam si hordeum, & magis triticum magna copia deuorauerint: neque vllum malum magis præsentaneum, & lethalius, quodque celerem afferat mortem. Porrò ex his causis atque cura, ad singulorum cognitionem & curam deuenire.

Equorũ voces quinque.

Habet porrerea equus quinque voces, affectus eius significantes. Hinnitum alacrem, qua alacritatem declarat: longus est, non tamen multum, & in fine vox exaltatur, calcitrat, sed innoxiè. Cùm verò hinnit, longa voce, quam in fine remittit, desiderat & vocat socium, aut equam, cùm qua concubuit (ideò Darius regno dignus censeri non debuit, nam alterius generis est hic hinnitus) in hoc non calcitrat. In dolore, nullam vocem: sed si dolor premat, gemitum emittit, submissa voce. Hinnitus breuissimus, iræ signum est: túncque aures demittere solet, sicut vox rauca, quam naribus solùm emittere videtur, estque similis rugitus leonis, timorem declarat: atque in his duobus affectibus, calcitrat & ferit equum, si generosus sit. Cæterùm, vt in ira ad collum aures demittit, ita in timore erigit, atque in anteriora tendit. Habes igitur voces principaliorum affectuum, lætitiæ, desiderij, iræ, doloris, & timoris, nec fallit in his: aliàs non habet.

Boues nè pedes subterãt.

Boum cornua quomodo formentur.

Boues, nè pedes subterant priusquàm in viam quoquam addas, pice liquida cocuma infitis vngito. Cornua verò iuniorum, si cera oblinantur calida, ducuntur in quamvis voluerís formam.

Bos in morbo [illegible].

Bos si ægrotare cœperit, dato continuò ei ouum vetum gallinaceum crudum, integrum deuoret: postridie caput vlpici contritum, & in

in vase ligneo terito, & cum hemina vini facito bibat sublimiter, bósque ipsum & qui dabit sublimiter stet: ieiuno boui dato. Ad mictum sanguinis, qui iis pro peste est, certum remedium: phasellorum rubeorum vncias tres, piperis, seminis genistæ, singulorum drachmas sex, dentur contrita ex vino fuluo singulis diebus.

Bobus à morbis praeseruandis. Vbi vuæ variæ cœperint fieri, bobus medicamentum dato quotannis vt valeant: pellem anguinam vbi videris tollito, & condito, ne quæras cùm opus fiet: eam pellem, & far, & salem, & serpyllum, hæc omnia vnà conterito, cum vino dato bobus omnibus, vt bibant per æstatem boues aquam bonam & liquidam bibant semper curato, vt valeant, refert. Catonis est.

Boum lollus. Equis ac bobus roboreæ plantæ cum stramine supponantur: sic enim iacentibus molle, stantibus durum fiet. *Boues vt pinguescant.* Pinguescant boues dulcibus frondibus vlmi, Sole, & lotione aquæ.

Talpas vt tollas. Talpas Græci hoc genere persequuntur: nucem perforari iubent, vel aliquod pomi genus soliditatis eiusdem, ibi paleas & ceram cum sulphure sufficienter includi, tum omnes paruulos aditus, & reliqua spiramenta talparum diligenter obstrui: vnum foramen, quod amplum sit, reseruari: in cuius aditu nucem intus incensam sic poni, vt ab vna parte flatus possit accipere, quos ab alia parte diffundatur: sic impletis fumo cuniculis, talpas vel fugere protinus, vel necari.

Mures rusticos vt arcendos. Mures rusticos, si quernea cinere aditus eorum fatures, scabies eo inuadet ac perimet. Dico, nihil est quòd celerius omnia animalia conficiat, napello maximè succo: sed hic antiquis ignotus fuit. Et quæ perimuntur animalia, seu quadrupeda, seu aues, seu pisces, non tutò edere fas est.

Canes vt te nō deserant. Cani si tanam coctam dederis, efficies vt nunquam à te discedat: tot Saserna scripsit in Agricultura. Verùm ego ranas plures dedisse canibus coctas sibitet me existimo, qui tamen mihi non paruerunt. Verùm si cùm discedunt, ab alio verberantur: si cibum à te solùm accipiunt, non deserent. Existimant quidam, exhibito pane sub ala commento, ita vt sudorem adnetrit, fieri obsequentiores, amantioresque domini. Alij, quod fœdum dictu est, si mandrubentur. Ets verum sit, non tanti est eò turpitudinis descendere, vt caninam beneuolentiam coëmas.

Quadrupedibus impinguandis. Animalia omnia, non solùm quadrupeda, maximè & celeriter impinguantur post triduì inediam, cibo qui maximè illis conueniat: existimant equis hyoscyamum & testudinum carnem conuenire, tum hordeum actalia. Ouibus cum cibo salem, quia potu præcipuè impinguantur. Causa huius est, quòd fames in his animalibus superfluum humidum absumit, calorémque auget, & appetentiam cibi per plures dies excitat. Porrò belluæ, non nisi naturali appetitu vrgente, cibos assumunt.

Iumenta vt appetant cibum. Amurcæ verò tanti vis est, tanta vtilitas, vt etiam boues præseruet à morbis, & cibi auidiores faciat, intinacta sensim cibis, atque potui quarto quintóque die. Ita etiam externis cum fece vini ac lupinorum cremore mista illitáque, iumentis, tum ouibus seruat pilum ac lanam, & cutem à scabie ac ricinis, imò lanam auget etiam: præstat autem inunctas oues lauare salsa aqua. Mustellarum genus omne pellitur pœdore felis exusti, quæ ratione insecta omnia à sui generis. *Mustelas vt arceas.*

Canum venena sunt, spongia frita cum adipe: deuorantur enim, nec reddi potest (tumet enim) nec concoqui, est enim contumax. Eadem ratione, sed minus occidunt, pelles animalium: nux illa, quam vomicam vulgus vocat, leuis atque dira, tum vitrum: nam reliqua venena vomere solent: curantur autem oleo copioso ebibito, quod & in morbis sponte nascentibus plerunque vtile est. *Canum venena.*

Vt à feris tutus sis, præter arma, hæc sunt auxilia. Ignis, cum enim horrent: non ita serpentes, nam quædam, seu ob lucem, seu ob calorem, sponte accedent. Funis attractus: vel si desit, figat lignum in medio: nam vbi valerint, insidias timent. Retrò etiam euntes versus illos, abscondito capite, vt aliàs dixi, sed iumenta præcipuè, timent. Et cornu, si quis insonet vehementius. Constat ergo machinas igneas quadrifariam illas arcere, aspectu ignis, strepitum auditu, fœtoris olfactu, tum decimum si attingas. Odore etiam maximè tetro abigerentur, si vis odoris, vt sonitus, aut lucis, augeri adeò posset. *Feras vt arceas.*

Cæterùm vt equorum, canum & suum historiam perficiam, quæ maximè hominibus sunt necessaria. Equo vni triginta fœminæ ad prolem tribui solent. Si alius superueniat equus, gregem prior circuit: si quam aberrantem animaduertat, morsu castigat: inde aduenam pugna aggreditur. Sunt equo dentes quadraginta. Eius ætas tum omnium quadrupedum dignoscitur tracta cute, nam in iuuenibus statim ad locum suum redit, extenditúrque: in senibus autem nequit. Candidiores sunt quandoque senio dentes equorum, contra cæterorum animalium morem: caro lenta, nec iucunda, vt nec lac, quod similiter crassum est, ac lentū. Cameli verò caro gustui iucunda & salubris, vt etiam lac, quod etiam est suauissimum: miscetur tamen ob crassitiem duplo aquæ, nonnunquam triplo: atque hæc rationi conueniunt, quando quidem (vt diximus) camelus inter solipeda & bisulca, medium quasi sit. Confert lac eius, si quid aliud, ascitì, confirmátque iecur. Equam fuisse refert Aristoteles, Pharsalicam cognomine Iustam, quæ omnes pullos patribus similes pariebat, vnde cognomen assumpsit: nam minimum seminis emittebat in coitu, & imaginem incubantis equi similiter in anima concipiebat: hæ duæ enim sunt causæ similitudinis fœtuum ad parentes, coloris autem, vt dixi, etiam alia. *Equorum historia.* *Cameli lacque suaue atque sa[lubre].*

Canes verò LXXII. diebus, id est, anni quinta parte ferunt, XII. cæcutiunt: quædam ad anni quartam partem, cæcutiúntque catuli XVII. diebus, totidem verò diebus caniunt fœminæ, quot cæcutiunt catuli. Apud nos sexta parte anni plerunque ferunt, diebus scilicet LXI. atque hi decem cæcutiunt: variant hæc ratio gestationis veteri, vt in hominibus etiam per *Canum [hi]storia.*

[illegible] circa LX. diem [illegible] tum, nec citra XCII. [illegible] fit partus [illegible], nec diutius alii [illegible] & veteres, qui plures sunt fetus, ideo & [illegible] pauciores, vnum enim quandoque [illegible]. Sed & in auibus [illegible] nascuntur, velut cornices, passeres, picæ, hirundo, columbarumque genera, [illegible] & palumbes, quoque propter [illegible]. Causa est paucitas [illegible], aut aquæ tenuisque [illegible], quo fiunt diutius in [illegible] possint, cæterumque imperfecti exitum [illegible].

Cur [illegible] quædam [illegible].

Canes optimi, planis sunt & longis capitibus, auribus acutis & paruis, retensisque [illegible], collo longiusculo & iuxta caput [illegible]; pectore lato & in imo acutiore, costis validis, [illegible], cruribus longis, atque [illegible] ac firmis, cauda raro pilo, nec longa [illegible], nam fortiores sunt, & animi præstantiores: tales enim magis venatici sunt. Quod si præter hæc [illegible] sint, oculisque nigris, atque fulgentibus, cutisque [illegible], & [illegible], & spina [illegible]. Haud obscurum tamen est, [illegible] rotunda esse debere, collum, corpus, crura, ac pedes ipsos: sunt enim robustiores, agiliores, [illegible] alacriores, & ab imminentibus periculis tutiores, vt qui ab obuiis corporibus minus lædantur, si casu in ea impegerint. Sunt autem canum genera octo ab officiis: venatici, qui lepores & fugacia animalia sectantur: vestigatores, seu indagatores, qui olent loca ferarum ac auium (sunt enim [illegible] generum) [illegible]: aucupes qui [illegible] & falconibus edocti [illegible] retiarij, qui perdices [illegible], [illegible] mira [illegible], apros, lupos, [illegible], qui in [illegible], [illegible] molossi contrarij: catelli, qui [illegible] & [illegible], qui [illegible], saltant, [illegible] aliosque faceti [illegible]: adulatores, qui ex cane & vulpe nascuntur. Dociles [illegible], dum [illegible] sunt [illegible]: quod si mares canes [illegible], qui nascuntur, ad [illegible] sunt. Retiarij docentur captas perdices circumdare [illegible], atque sic [illegible] in eam [illegible] admirabilem. Morbis tribus præcipuè infestantur propè insanabilibus, [illegible], angina, atque podagra. Rapidi [illegible], [illegible] hæc, medulla sambuci, ignis [illegible] in fronte, vt diu teneat in aqua [illegible]. Sunt qui neruum, qui sub lingua est, eximunt, non [illegible] periculo: sed [illegible], hos non verè esse rabidos. Laborant præterea scabie, pulicibus, spinis, [illegible], vermibus in vlceribus, [illegible], animi torpore ac desidia quadam. [illegible] generaliter illorum morbos [illegible] communis sectio venæ in [illegible], vermibus autem [illegible], vel solum [illegible], quæ [illegible] sanare [illegible] possunt.

Sed iam de suibus agamus, quibus morbus peculiaris est grando: quæ si modica sit, carnes efficit dulciores. Dignoscuntur tribus potissimum signis certissimo, quod grandines ipsæ sub lingua habent: quod vix posterioribus pedibus consistere possint: quod auulso pilo è dorso cruor appareat. Accidit etiam morbus eis, qui ab [illegible] habens, serpit paulatim ad pulmones & occidit: atque ideo vbi statim inualescit, præcidendum est membrum, nam in [illegible] tribus diebus pereunt. Glandes quoque suibus [illegible] & salutares, fœminis tamen abortum faciunt: quod etiam contingit in ouibus. Sues quoque [illegible], & canes, cæteraque animalia quadrupeda acutiores eò habent dentes, quò iuniora sunt.

Suis [illegible].

Animalia voracia sui generis, seu propria natura, vt inter boues bos, & capras capra plurimum lac generant. Et ob id quæ herbis pascuntur, [illegible]. Plus enim edunt, quia alimentum eorum minus nutrit. Lac tamen augent animalibus [illegible] & [illegible], sed abortum facit in prægnantibus: cytisus quoque, de quo Virgilius,

Lac [illegible].

Florentem Cytisum sequitur lasciua capella.

Tametsi dum floret, inutilior sit in cibo, quod adurat: flos enim immodicè calefacit. Feles si domi velis continere, auriculas præcide: timent enim tectis ac plumæ guttas, ne aures ingrediantur. Domestici diuersorum colorum sunt, ac varij, pantherisque ac [illegible] similes: agrestes verò cinerei: quod pilus ab aëris qualitatibus vehementer immutatus degeneret in obscurum, qualis est cinereus: hic enim minimum lucis habet. Docentur autem quæcunque mansuescunt animalia, vt capræ, asini, canes, feles, lutræ, quæ non secus ac quadrupedes canes, pisces compellit in retia. Est etiam magnum discrimen in animalibus, regionis ratione, vt canes Gallici dociliores sunt, maximè Belgici, cæteris: & equi [illegible] qui docentur circuire ac quærere homines certa voce, velut barbatos & gibbos: vocem enim intelligunt educatoris, saltu circulos transeunt, calcitrant, genua flectunt: piscibus & abietis lignis ac ramis alantur: cibum quoque bibunt: hoc enim & vinum magis docilia reddit animalia, amicáque educatori, vt in auibus patet. Murium genus cum in domibus habitet, agreste tamen est, nec mansuescit, nisi quod alpinum dicitur. Albertus tamen bis scripsit, murem vidisse, qui erectus candelam in conuiuio tenebat: nescio an de alpino intellexerit. Sunt etiam alia genera murium, & ratione alimenti & potus, ac talia (vt dictum est) plurimum possunt.

Feles vt domi contineantur.

Equi mira docilitate.

Mus candelam tenens.

CAPVT XXXIIII.

Quadrupedum Proprietates.

CAnes maculosi plerunque mordaces, rubei quoque, ferruginei, qui pilos hirsutos in dorso habent. Nam varij animi sunt & inconstantis: canum autem natura, vt compertum est, iracunda est: ob id, vt iracundi, inconstantésque ad proditiones prompti sunt, ita canes maculosa & varia pelle ex albo & nigro. Qui verò ferruginei, constant [illegible] habent

Canes qui mordaces.

habent bilem qua abundant, maximè cùm in dorso hirsuti sunt: hoc enim siccitatis indicium est, & ob id malefici. Similiter parui, quoniam sanguis qui in corde feruet, non potest in cerebro refrigerari, ob paruitatem distantiæ. Et macilenti, nam pingues humida qualitate obtundunt bilis feruorem. Et quibus oculi quasi mortui, quoniam atra bilis cerebrum illorum occupat. Diligunt dominum & amicos, quoniam sanguine sunt tenui, & ob id ad iram prompti, atque ingeniosi. Quicunque verò duplici ordine dentium anteriore constat, vehementiores sunt, & acriores: sunt enim natura sicciores: tales vidi Mediolani.

Feles nigri furaces. Feles autem cùm atra bile abundent, infidi sunt & malefici, est autem tenuis substantia, ob id leues, agiles & inquieti. Nigri ergo ob id sæui, audaces, ac maximè furaces. Varij non ita, & albi: alborum notissima causa: pituita enim, pigriores reddit, etiam ad mures capiendos: plerunque etenim vt improbiores, eò meliores, quoniam audaciores agilioresque. Sunt & segnes, ob gulam tamen rapaces. Varij, quos Syrios appellamus, mitiores: quoniam è calida regione translati ingeniosiores sunt, ac magis dociles. Animalia enim quæ in regionibus calidis aluntur, sunt ingeniosiora, quoniam sanguinem habent temperatiorem, vt in frigidis feruescentem: & ob id fera magis, & indomita, quæ vix vnquam mansuescunt. Docilia igitur, quæ ingeniosa: & quæ docilia, rursum mitia: nemo enim sapiens malus, aut malus sapiens, vt alibi à nobis demonstratum est: ob id, talia animalia nisi immodicè sint voracia, mitia sunt, & tamen muribus capiendis idonea. Contrà nigra, deinde rubra: tum ob originem scilicet, quia è locis frigidioribus prognata, tum ob humoris siccioris abundantiam, immitia, ac furacia.

Feles absiondunt excrementa, ne prodantur muribus. Feles tegunt terra fæces, ne odore (vt mihi, ne visu) prodantur muribus: nam de odore & vrina prodituræ forsan obuertunt, simul id facit: mihi autem videtur, quòd ob munditiem: est enim, vt liquet, animal in suo genere satis mundum.

Cur plura felium genera, non canũ. Eius generis sunt multæ species (quoniam etiam syluestre est, & nomen retinet) non ita canum: quandoquidem, vt dixi, canes syluestres in lupos transeunt. Quamobrem sunt agrestes, Italici, & quos maimonos vocamus, egregiè caudati. Alij cercopithecos vocant, quasi non feles, sed simias caudatas, quòd sedentes edant, non proni vt feles. Sed constat, alios esse etiam in India feles caudatos, à cercopithecis. Et in vniuersum (vt dixi) hoc vnum genus est cum pantheris & pardis, talibusque. In Africa enim & India, ob penuriam aquarum & salacitatem quæ ex regionum caliditate proueniunt, commiscentur plura animalium genera, vt adulterina ex concubitu procreentur.

Equũ pedibus & fronte albis cur probentur. Equorum verò insigne est, vt ex fronte ac pedibus (sunt autem quinque loci) exiguo candore fulgeant, aut linea quapiam, seu zona potius in fronte, quæ neque os, neque supercilia tangat. Sunt & qui probent frontem candida stella insignem in equis, seu nullus pes, seu vnus, aut plures candidi sint. Si enim posteriores pedes ac sinistri (qualis est albarcon, quem mihi dono maximus antistes Ioannes Amulchon Scotus dedit, sola quæ equitare (dicunt optimum, quòd ignobilioribus locis sit insignis. Si omnes, adiecta frontis stellula superiora vincunt. Optimi igitur sunt, qui stellulam in fronte albam habent, & præter id zonam quæ nec os, nec supercilia tangat, qualis (vt dixi) est albarconi meo: sed illi os candidum etiam est. Quòd si pedes posteriores etiam candidi sint, nihil potest addi. Atque eo magis, inspectare semper oportet vt parua pars sit candida, & pedis posterior magis quàm anterior, & pedes posteriores præstant anterioribus. Omisso igitur signo quod in fronte esse solet, tum zona, & quæ semper equum præstantiorem esse docent: post eum qui pedes posteriores solos habet albos, constituemus eum qui pedem posteriorem, sinistrum solùm habet album, is enim audax & leuis est. Post hunc collocatur, qui ambos pedes posteriores habet albos, sinistrúmque anteriorem. Inde qui ambos pedes posteriores habet albos, & dextrum anteriorem. Inde qui habet quatuor pedes albos, is enim animi vitio carebit, licet non adeò validus sit ac robustus. Post hunc, ille est qui pedem dextrum anteriorem album solùm habet: is enim docilis erit, sed sinistri euentu. Septimo loco est, qui pedem sinistrum anteriorem album habet: qui verò pedem dextrum posteriorem album habet, specie quidem fortis & acer est, sed tamen superbus & infelix est, animóque improbo. Post hunc est is, qui albos ambos anteriores habet, alterumque posteriorum: sed horum præstantior, qui sinistrum. Vilior atque vndecimo loco, qui solum anteriores pedes habuerit albos. Pessimi sunt, quos vocantur trabeatos, scilicet dextros ambos, aut sinistros pedes habentes albos: quorum qui dextra albi sunt, deteriores habentur his qui sinistra. Omnium deteriores sunt, quos transtrabeatos, id est, alternatim pedes habentes candidos, seu dextrum anteriorem cum sinistro posteriore, aut vicissim posteriorem dextrum, anteriorem autem sinistrum: quorum etiam deterior est is, qui sinistrum anteriorem, dextrum verò posteriorem album habet. Atque hæc omninò à generationis origine causisque initium ducunt. Oportet igitur non solùm horum causa, sed & aliorum, rationem exponere: quia hæc quæ dicta sunt, cur fiant, manifesta fiet: est enim ratio vna in omnibus, vnúsque modus. Primùm igitur oportet hæc principia supponere: candorem in equis à pituita dominante procedere: vt verò hæc moderatior fuerit, modestum & patientem facere: si abundet, pigrum, timidum, segnem: si nulla sit, præferocem, stolidum, & indomitum: robustam verò naturam, & rectè agentem quæcunque non necessaria sunt, ad viliora loca protrudere: sunt autem viliora sinistra dextris, posteriora anterioribus, infima supremis. Quartum principium est, quod in fine libri de subtilitate declaratum est: quæcunque similia fiunt, connasci: quæ verò connata sunt, facilè etiam temporis successu in idem transeunt. Sextum, naturã vel cerebri dispositione ad animi qualitates fabricandas: & vt totum toti, ita pars, cùm totius rationem subit, partes habet

comparationæ

comparatione dignas: veluti caput totum equum refert, oculi autem & os veluti cor, & forma in toto. His suppositis linea vel zona alba in fronte, moderatam cerebri qualitatem significat, nec præferocem, nec contumacem, nec iracundum, nec dolosum, nec ancipitis animi, aut dubij. Neque potest corporis vitia significare, cùm à cerebro pendeat hæc atque natura absque ratione propterea has maculas, cùm nec supercilia, nec os attingere: quod si fecit, timiditatis animi & inconstantiæ nota est. Cùm verò ad pedes hæ maculæ protenduntur, temperamentum significant, maximè si (vt dixi) parte & ad sinistram, & ad posteriores perpulsæ sint. Trabeatorum verò causa est, quoniam pedes iuncti in vtero matris erant, ob id simul contraxere maculam quod etiam in transtrabeatis contingit: allidentur igitur ambulando, & sæpe in periculum casus [illegible], & maximè cùm ex alterius pedes implicabantur: atque hæc constans est ratio [illegible], quos vocant materna lingua Balsanos, vt etiam Federicus Grisonius patritius Neapolitanus disertè docuit in suis libris de Equitandi arte: neque enim non quicquam ab [illegible] [illegible], solus scribere sufficiunt nobis propter. Cùm multi iam nunc extent, qui post [illegible] annos ab editione primæ librorum de *Subtilitate*, solo vno nostro [illegible], librum confecerunt etiam nostro nomine suppresso: nescio an improbitate consilia, an impudentiore facto, an stultiore spe, vt quæ à nobis vix potuerunt excogitari, ipsi inuentes illi vendicarent. Quid si futurum putamus, si, vt antiquo tempore, non omnibus fuisset copia exemplariorum, cùm nunc inter tot nostra volumina excusse talia audeant? An decrant, quæ ex nostris pollicentiaverunt [illegible], nisi aliæ natis à fundo [illegible] [illegible], alter demonstrationem Euclidis, vna alteri quantitate supposita, illi alii [illegible] sperantes fortan temporis longo tradita, futurum, vt homines non putent ab illis sumpsisse arbitrarentur, quàm illos à nobis. At nesciunt amentes, nostra inuenta esse, vt à nullo nostræ ætatis, aut [illegible] [illegible] potuerint, qui non iam famam egregiis ingenium esset. Quandoquidem & nos etiam [illegible] ab omnibus qui nunc aliquid dignum memoria scribunt, ita colimur, vt non pudeat illos fateri scribere, quæ sint à nobis inuenta. Sed iam aliò diuertamus, cùm sua monstra & cæculos quæque ætas habeat. Igitur, vt ad propositum reuertar, quod de pedum candore dictum est, etiam eiusdem summitati ascribendum meritò, nisi forte quadam magis illi pili ob longitudinem albescere, quàm natura viderentur: nihilominus & hoc signum est egregij equi. Atque hæc signa, à generationis ratione sumpta sunt: nam à quinque differentiis sumi solent: primùm quidem (vt dixi) à generationis ratione: secundum, à pilorum substantia seu forma atque vt primum ad animum & corpus ex æquo pertinet, ita secundum & tertium ad animum tantùm fermè: est enim tertium, à colore pilorum sumptum: quartum verò, ad corpus solùm fermè pertinet, quod à constitutione & forma membrorum eius sumitur: quintum verò, ex actionibus, quod etiam ad corpus magis quàm ad animum pertinet. Igitur, vt ad pilorum naturam, seu maculas deueniamus, sunt in equis naturaliter loca, quæ circulis quibusdam pariter pilis contortis in formam, magnitudinemque vmbilici prædita sunt, & sunt quinque: frontis medium, fermè sub superciliis colli medium, in latitudine ac longitudine fermè pectoris medium, vmbilicum, & ilia: vt sint sex præter hæc: igitur loca, si vmbilici sint in locis vbi ab ipso equo possint inspici, degenerem equum significant: si vbi ab equo videri non possint, vt in collo, aut in naticulis iuxta caudam, adeò bona sunt signa, vt generosissimum equum per se sola declarent. Quòd si candore pedum præpeditero, atque infortunij impediantur, nihilominus etiam vel sic generosum equum decernunt, & infortunium quod à candore illo eis incumbit, auertunt. Eòque magis si vmbilici illi prælongi sint, velut pennis, aut setis potiùs quibusdam, quos quidam vocant ensem Romanum, prædite sint: tunc enim hoc signum generosissimum equum declarat, & minus balsaniæ tollit. Vnde sciendum, candores equorum præposteros, talibus maximè tolli: vel si vmbilici adsint præter naturam, in locis, quæ equus inspicere nequeat, atque (vt dixi) hi qui vocantur enses Romani: vel si in parte pedis posteriore, atque exiguus candor ille fuerit: vel si maculis rubris, nigrisve, in muscarum similitudinem candor ille aspersus fuerit. Præstant autem nigræ maculæ rubris. Sed iam horum causam declarare oportet: nam quòd in parte posteriore pedis candor ille vtilior sit, vocaturque rapicenus, qui in locis commemoratis [illegible], iam hoc satis demonstratum est: quòd verò vmbilici tantùm afferant commodi, cùm siccitatem declarent: à qua immodicus humor, qui equos natura obnoxius est, compescitur. Setæ autem illæ, calorem maiorem, & meliùs temperatam naturam ostendunt. Cur verò in locis, quæ ab equo inspici non possunt: nisi quoniam nerdeæ sunt partes illæ, collum & nates, vbi robur, & calorem, & benè temperatam naturam decernunt. Verùm maculæ ea ratione probantur, quam nunc de pilorum colore subijciemus. Color igitur omnis synceris in equis malus est, quod vnum tantùm humorem, vnamque qualitatem dominari, quæ qualiscunque sit, in animali docili non probatur: aut enim immodicè iracundi, aut segnes, aut contumaces, aut alio vitio animi laborabunt. Vnde quibus nullus candor est, neque in fronte, neque in pedibus, hi ancipitis animi, atque dubij sunt. Colores autem in equis magis noti, sunt septem: albus, fauus, id est, rubeus, leucoteus, quem vocant guisinum, saggenatus, grisco obscurior, & passus, fuscus, vocant morellum, & castaneæ cortici similis, vocant baium obscurum, nam rosseus, & ipse baius dicitur: & generaliter fauus melius est inter baium, & fuscum, maximè sanus maturi: liardus autem albus est, cum maculis fuscis prægrandibus. Albus segnes, timidus, mollesque, pituita enim color hic procedit: niger melancholicos, graues viles contumaces. Sunt & fusci tales plerunque, si à nigra bile his color procedat. Sed si ab exusta bile, tunc exustionis notæ adsunt, quæ in illis

Vmbilici in equis.

Signa in equis à quinque sumuntur.

apparent: etenim enim rubicundiora: tales autem plerumque sunt fortes, ingenio præditi, fraudulenti, sed magna ex parte fallaces, malorúmque morum. Rubei autem à flaua bile, iracundi, leues, ardenti animo, non multum laboris patientes: color hic splendore non debet carere. Qui sanguinea natura sunt, plerumque baij sunt: & (vt dixi) color is ad roseum declinat, læti, agiles, bonorúmque morum. Sed tamen nihil synceruum in equis probatur. Optimi ergo colores, ac temperati sunt, qui corticis castaneæ colorem referunt: & quos vocant liardos, maculis vndique conspersos: & saggenati præcipuè, qui nigram zonam, quasi transuersam in fronte, & collo habent, seu simplicem, seu multiplicem: & sauri metalli, quos Hispani vocant alazan tostado: hi robustiores, nobiliores, moribúsque præstantioribus sunt. In vniuersum autem, quod iam dixi, generaliter maculosi, maximè nigris maculis, & zonis distincti, seu per crura extensis, seu per dorsum, seu in collo, nobilissimi habentur: eóque præstantiores erunt, quo in his ordinem quendam natura seruasse videbitur, seu numeri, seu paritatis ac loci, seu rectitudinis. Post quos sunt, qui maculas, aut zonas habent rubras, aut rubiginosas. Causa omnium horum, est naturæ vis & robur, permixtióque decens, atque humor exustus, sine quo non solùm in equis, sed etiam hominibus nihil egregium fieri posse, multis persuasum est. Nos verò inter cætera ignauiæ signa hoc habuimus, vt nullius confessionis, nisi in cute notas præuiderim: sed in nobis pituita & sanguis naturalisque nigra bilis dominatur, vt potiùs ex institutione, aut casu, aut aliqua alia virtute, scientiam & cognitionem rerum pendere arbitrer. Fortitudinis verò & celeritatis & promptitudinis, in actionibus, atque efficaciæ vim, à bile exusta pendere non negarim: quo fit, vt nulla harum qualitatum in me fuerit, minimè tamen fortis. Hæc non obiter dicta sunt: scio quantum ansæ præbeam æmulis, quasi aliquem me esse arbitrer: sed ad hoc natus sum, vt intrepidè mundum ab errore liberem: quòd si tam aduersus naturæ mala, quàm hominum maledicta paratus essem, haud vera referrem. Ergo hæ maculæ & zonæ, insignem animum, acrémque, ac nobilem in equis referunt, à quo corpus quod regitur, præstantius reddi solet, specie potius quàm re.

Indicia ab actionibus de equis. Sed sunt maculæ, quæ actionum sunt potius signa, quam temperamenti: veluti quæ in albis fiunt: hæ cùm equus nascitur, mensibus quibus sol peragrat leonem, tunc enim imbecillis ac paruus, illa ore attingere nequit, nec potest se à multitudine crabronum tueri: vnde fit, vt cutis sauciata, in illis maculas albas præferat: tales igitur inualidi sunt, ob triplicem causam: prima, quòd eo tempore à crabronibus sauciati, molestiámque intolerabilem sentientes viribus & corpore destituuntur, ac manci euadunt. Inde etiam successu temporis, equæ, deficiente herba, lac paucum & prauum generant, vnde pullus nutriri nequit. Cùm verò hyems superuenit, nondum tantum virium contraxere, vt ab iniuria frigoris se tueri possint. Hi igitur, in illis aut humeris albas habent maculas & paruas, ob contractam cicatricem validis & frequentibus crabronum ictibus. Maculæ verò albæ in toto corpore & exiguæ probantur, nigérque color in extremis partibus: vocantur autem extremæ partes, pedes, cauda, & aures: hæc omnia si nigricent, generositatis argumentum sunt. Si verò illa rubeant, totus verò equus fuscus sit: hunc, baium vocant, non fuscum: fuscus verò non vnius coloris est, sed & fuscos verè, & nigros, & clariore fuscedine tinctos, modo vnius sint coloris, morellos vocant. Sicut & sauri quidam penè rubent, alij maculis fuscis, vel etiam subfusci toto corpore sunt, quos preciosiores esse diximus. Sic & baij quidam rosei, quidam castaneæ corticis colore, quidam etiam clariores sunt. Splendor & tenuitas pilorum, mores præstantiores declarant, sicut crassities atque durities, maius robur. Cùm autem dico mores, intelligo vt vitiis careant, vt sint dociles ac generosi. Cùm corporis, etiam laborum tolerantiam. Crispa quoque coma aut cauda, signum sunt bonæ indolis equorum. Sed vt ad actiones reuertar, qui vngulam teneram habent, si alioquin sint præstantes, leues & agiles sunt: non enim ob teneritatem multum premunt terram, sed dorso & lacertis (quos musculos) innixi, agiles, & prompti, ac leues sunt. Qui verò erecta ceruice habenas molles relinquunt, hi non ex actione tales facti sunt, sed ex actione signum præbent generosi animi & elati, & robustæ etiam ceruicis. Similiter & in dorso, qui non subsident penitus, sunt valde robusti, nec in laboribus facilè deficiunt: at si etiam præter id ascendente equite, dorsum contrahunt, hoc roboris maximi & tolerantiæ indicium est. Porrò signorum quintum genus, à forma sumitur, at de hac aliàs satis dictum est. *Indicia à figura & forma.* Generaliter autem probatur caput arietinum in omnibus, os & nares amplæ, præter quàm in leuibus equis, in quibus angustum os præfertur: caput amet, paruus: oculi, crassi, nigrique, nam albi interdiu offenduntur, licet per noctem clarius videant: dorsum æquale, paululum altius posteriore parte, cruribúsque inflexis retrorsum, vt ceruis: nam sic ad cursum promptiores sunt. Si autem multo humiliores sint anteriore parte, nihil periculosiùs ad casum, præsertim cùm anteriores pedes iunguntur. Vngulæ pedum rotundæ, latæ, leues, concauæ, siccæ, nigræ, duræque: posteriora pedum pilosa, cætera mediocria & moderata: vt macilentus non sit, sed vinculis, & lacertis, atque ossibus, tum iuncturis maximè firmis.

Correctio equorum. Corriguntur quinq; modis: voce, quam maximè timet, virga, freno, cruribus, maximè calcaribus additis, & labore: blandimur manu scalpentes crinium locum, palpantésque leniter, & voce submissa: tum etiam cibo, maximè pane & vino, quibus eos nobis conciliamus. Maxima vitia sunt, si cadat, si se prosternat, si erigat se, ac si côtumax sit. Erectionem, vt omnium periculosissimam, virga corriges, anteriora crura dum se erigit verberando, nec vllum est præstátius auxiliû. Si enim adhibeatur cura, breui emendabitur vitiû. Si se prosternat, vox peditis & oculi, ac baculus, ipsum deterrent: côtumaces baculi inter aures verberâdo, clauo post ephippias pungendo, igne denique corriguntur.

a [illegible]. Qui [illegible] cadunt, cùm vitio naturæ, non [illegible], [illegible] nulla cura emendantur.

Oues mirabiles in Hirtha insula & prope.

Hirtha, Hebridum insularum vltima est: quæ autem sint Hebrides, alibi docuimus [illegible], quòd hæc ad Septentrionem in extremo posita est, altitudinem poli borealis partium circiter sexaginta tres. Hæc insula, non solùm vltima Hebridum est, atque in ea oues [illegible] superant, cornua bubalis non minora habentes, caudas vsque in humum protensas. Ita Hector Boëtius refert. Quæ verò cùm de [illegible] aliisque etiam scripsi, efficiunt vt nihil de his dubitem: nam hoc animal humidum [illegible] natura, & à calore externo [illegible] & à frigore [illegible] superueniente, [illegible] atque augeat. Quo fit, vt [illegible] prope Hirtham insulam aliam esse desertam, in qua animal [illegible] piloque medio inter ouem & caprum [illegible]. Cùm enim localia sit regio, quid [illegible]: [illegible] sint, frigore & pruina, [illegible] alterno pilo [illegible]. Atque hæc [illegible], vt in montibus [illegible] pilis [illegible] capillitio, non ouillo, [illegible] pilum [illegible] vt capræ, & cæteræ [illegible], de quibus alibi diximus, hæc verò animalia, cum ab ouium originem trahentes, non à capris, & [illegible] tam [illegible], non [illegible] capillitium pilum induere potuerunt, quamdiu ita se habent: vbi verò mitius sit cælum, capræ, non solùm oues, mollissimum pilum [illegible]. [illegible] verò est, vt [illegible] oues syluestres [illegible] habere pilum ea regione: quòd [illegible] expositæ in syluestri loco viuere possit.

Bos de [illegible] mira forma.

In noua Hispania iuxta Aluaradum flumen, animal quadrupes est, [illegible] habens [illegible], pedes, crines, collum longum; tegitur phaleratis qui [illegible], non vera, vt testatur Didacus & alii ipsi. quod collum & caput [illegible] contrarium habet, vt sole [illegible] ab Hispanis, armatum, [illegible] appellatum. Alotochtli autem [illegible] Indorum lingua, cuniculus cucurbitæ. Sunt qui referant, grunnire vt [illegible], [illegible] esse & vngula bifida, sed quasi equina. Chiurcum eadem regio mittit, [illegible], de quo alibi diximus, vulpe [illegible], pedibus breuibus, capite vulpino, [illegible] velocissimè currebat, [illegible] filios in crumena deferret. Videtur hoc animal intermedium esse inter leporem & vulpem, sed alterius generis ab vtroque, ob crumenam.

Guadaquinatum animal.

Guadaquinas autem, quem alij Guadaquinicium vocant, lepore maius paulò, colore rufo, piloque vt [illegible] oblongo, pedibus cuniculi, collo & reliqua corporis parte inferiore vulpi non absimile, [illegible] gustui & valetudini commoda. Est autem agreste: multa verò [illegible] sunt.

Vacca cum proboscide.

Referunt quidam, iuxta Darienem [illegible] vaccas longitudine [illegible] non absimiles, bisulcas tamen, vngula, cinereique coloris, cum [illegible] elephantina, sed tamen [illegible], quamuis caro sit ferinis. His atque omnia demum loco, ea his quæ in descriptione elephantis est demonstratum. Cùm autem [illegible] tanto tempore visæ non sint, suspectam hæc reddunt narrationem. Sed nos de his quæ esse possunt, sermonem instituimus: hoc autem nihil habet repugnans.

Sues cum vmbilico supra dorsum, alij cum vnguibus longissimis. Xeme æquale palmo & [illegible] [illegible].

Nam & in prouincia sancti Iacobi portus veteris, adsunt sues vmbilicum habentes supra tergum: & in insula Margaritarum, quæ & ipsa eiusdem est occidentalis Indiæ, crescunt suibus vngues palmi longitudine, seu vt Hispani vocant, xeme (est autem spatium inter pollicem & indicem distractos palmo æquale) quod eos [illegible] tradit.

Inter quadrupedes nullum animal mirabilius esse videtur boue corcobado, seu gibbo, qui in Quiuira regione, nouæ Hispaniæ proxima, gregatim viuit. Ea regio XL. partibus ab æquinoctij circulo versus boream distat. Positus est ager absque arboribus & absque lapidibus, inter Cicuir & Quiuira circiter DCCCCM. passuum, vbi boues hi sunt: non ibi maysum, non vinum, non lignum, vagantur incolæ vt Arabes, sequentes greges suos: itaque natura hoc vno animali omnibus vsibus eorum satisfecit. Describam igitur illius formam, velut & Franciscus Lopez Hispanus sua lingua tradit. Est bos (inquit) in ea regione, tauris nostris magnitudine fermè similis, sed cornibus breuioribus, pilo colore simili, sed parte anteriore velut leoni, longiore: in dorso etiam quasi iubam equorum instar, infra genua etiam longissimo densoque: in fronte, crispi pili in modum crinium: videntur etiam barbam, adeò sub collo pilus abundat longius. Vituli collum habent longum, & in capite velut floccus: quod verò admirabile est, gibbum habent in dorso è directo pedum anteriorum, velut cameli: turpe animal in vultu [illegible], & toto corpore [illegible], ferumque [illegible], vt ipsum equi formident, fugiantque, eosque assequitur, occiditque dum [illegible]. Incredibile autem est, quot vsus illis miseris præbeat hoc animal: sanguinem illius recentem hauriunt pro potu, nec occidit, vt referunt de nostris tauris; quorum sanguine periisse dicunt Coriolanum, & Themistoclem: sicco etiam ac concreto vtuntur in aqua diluentes, sic & lacte. Carnem crudam edunt, quæ illis & pro pane & carne est: comedunt & seuum. Cornibus pro poculis vtuntur, velut vesica & ventriculo pro vasis, pelle pro vtribus, corio domos, funes calceos ac vestes, ossibus arma conficiunt: neruis, fila crassiora: pilis, tenuiora: nam pilus, tenuis est admodum lanæ in quibusdam corporis partibus: stercore ignem nutriunt, ac flammam, ita hoc animal, omnibus eorum vsibus satisfacit. Sunt & ibi alia animalia equorum proceritate, cornibus (vt referunt) librarum quinquaginta, quæ lanam vt castrati cùm habeant, castrati vocantur. Ibi quoque canes adeò fortes, vt taurum prosternant: adeò robusti dorso, vt sarcinas ferant.

Canum fœcunditas.

Canes multos filios edunt, vt quandoque propè viginti. Refert Albertus, se vidisse caniculam nigram, è molossorum genere, quæ prima vice decemnouem catulos peperit, secunda decemocto, tertia tredecim. Constat autem, feras aliquanto esse fœcundiores. Causa multitudinis sobolis à fine sumi potest, & materia, &

efficiente: aut enim ne genus pereat, vt in fragilibus, cuniculis, leporibus, muribus: aut ob euidentem vtilitatem. Et quæcunque multos ferre possunt, & alere, & quoniam parua sunt natura nullum enim magnorum animalium adeò fœcundum est.

Homines hirsuti. Loca etiam naturas ipsas animalium plurimum mutant, atque frigus maximè, non solùm animalia, sed etiam homines facit hirsutos. Memini dum essem in Anglia, vidisse iuuencum hirsutum fronte, vt miraremur: *Boues hirsuti.* alium vidi in Scotia, non solum fronte, sed toto corpore: vrsum prægrandem fuisse dixisses. Hoc etiam in quibusdam hominibus contingere, amici me docuerunt: adeò tamen naturæ humanæ pilus repugnat, vt in valde paucis videre tale exemplum liceat. *Equi agrestes. Equi parui. Arietes cum quatuor cornibus.* Equi enim & ipsi agrestes apud Scotos sunt: alij apud Orchades, asinis haud maiores. Sunt etiam in Scotia frequenter arietes cum quatuor cornibus, sed non quales hi, quos vidi Mediolani: Scotici enim bina incurua, & bina recta habent. *Boues Angliæ exigui & magnis cornibus, & cur. Corui porcis amici.* Boues quoque in Anglia vidi paruos, cornibus autem maximis, vt ex his vasa magna potoris viderim. Hoc autem generaliter. Bos enim animal est frigidum & siccum, ideo parum in Anglia crescit: crescunt autem cornua plurimum ob siccitatem. Est etiam insigne amicitiæ inter animalia exemplum, quod sæpius ibidem vidimus, insidentes porcis coruos. Parit omnia hæc vsu diximus, nam & iuxta homines versabantur. Didicere enim cicurare paulatim, quæ non nocent. Itaque haud miror, si quibusdam in eremo habitantibus, auiculæ familiares extiterint.

Equi hermaphroditi. Equum vidi androgynum Antuerpiæ, & canem qui intus testiculos habebat: ad veretrum enim promptus erat, nec tamen testiculos habebat, qui tangi possent. Ambo autem erant amicorum. Sed equi præstat formam describere: is erat Princinalli vicecomitis: verum habebat tantùm testem loco proprio, cum mammis tumidis, vt equæ habent. Inde vuluam proprio loco: & ex vulua penis emittebatur. Hinniebat ad equas, & forma masculina erat, promptus & erectus capite, crassiore autem corpore, colore griseo (vt vocant) caput magnum, penis non maior palmo cùm illum exereret. Emptus aureis triginta sex, certum erat cùm auerso esset pene, coire illum non posse.

Scrofa partus. Scrofam tot parere filios, quot habet mammas, commune est: nam si pauciores, infœcunda: si plures, prodigiosa: quoniam alere nequit.

Canum proprium. Canes ex vno semine iuuant se inuicem, quia cogniti: quid mirum est, ipsos hominibus aut æquales esse, aut certè meliores: vt Varro scripsit.

Taurus an masculum generet. Si taurus à coitu in dextram descendit, masculum proferet vacca: si ad sinistram fœminam.

Canes & feles morbo ab hominibus contrahunt. Vidi ancillam quæ canem meliteum, ac catum, comitiali morbo affecit, vt tota domo circumcurrerent velocissimè, & protinus velut mortui caderent: vnde duo mira sunt, comitialem morbum contagiosum esse, ac in diuersas species commigrare.

Feles vt adorare videantur. Referunt valerianæ (quæ phu similis est, aut omninò eadem) radicem calefactam feles detinere, quod minum non esset, odoris causa: sed tamen bruta animalia dicunt odorem ciborum tantùm percipere. Canes autem, dominum odore cognoscunt, multa quoque alia percipiunt hoc sensu. Sed de his, cùm altior sit quæstio, in libris de Æternitatis arcanis dictum est.

Vermes in ceruis capite. Non minus mirabile est, quod de ceruis prodidit Aristoteles, his verbis: vermes cerui omnes in capite viuos continent, sub lingua in concauo circiter vertebram, qua ceruici caput iungitur, haud minores his vermibus, quos maximos putres carnes gignere solent. Viginti circiter sunt numero, & contingui sibi inuicem nascuntur atque simul: *Aristotelis verecundia.* licet hic tanti Philosophi pudorem ingenuum videre, qui quæ nouit, sensu retulit, ab obscurioris causæ assignatione abstinuit. Quod etiam exemplum in Problematibus secutus est. Causa igitur huius, est cornuum magnitudo: quod enim superfluum est in radicibus, excidetur ab his, non ob cornua iam facta, sed cerebri temperiem: multum enim humidum terreum abundare in eo necesse est. Quòd si vel cornua minora essent, vel caput maius, aut incrementum tardius, hæc necessaria non adeò fuerant.

Nux ... Vulpes edendentes nuces perire referunt, nisi aquam ebiberint: sicca enim nux est, & pulmoni noxia. Sunt qui de amygdalis hæc dicta interpretentur, codice in aliquo deficiente. *Dens apri feruens.* Referunt etiam, apri recenter occisi dentes adeò feruere, vt capillos admotos nonnunquam exurant. *Capræ cum eryngio congregantur.* Capras alij dicunt, inuento eryngio congregari, nec discedere donec vnà illum edendo absumpserint. Hoc, inquam, non adeò rationem habet manifestam, vt quod de dente diximus: nam apri calor magnus, ita & exercitatione ferocicit: iudicio est spuma: dens autem densa substantia est. *Salamandræ villi ab ignibus tuti.* Illud verisimilius quam de eryngio, salamandræ villos ignibus haud absumi. Ergo in salamandra villos non inueni, tametsi Porrius expertum se testetur: ni forsan cutis soluta ac depecta, in villos transierit: nam fieri potest, imò existimandum, diu ignis iniuriæ illos ob frigiditatem resistere. *Equi nigri mirum.* Manum quoque dicit idem ductam super nigri equi collum, noctu scintillas spargere, interdiu tamen minimè.

Sunt in bisulcorum suffraginibus plerunque, non tamen in alio quadrupede (quod sciam) aut etiam bipede, ossicula duo, quæ ad tibiam potius quàm ad crus pertinent: vocanturque astragali, Latinè tali. *Astragali quid sint.* Sed latini etiam ossa quæ supra pedem prominent, talos vocant: cùm tamen nec verè in homine sint, nec supra pedem statim: sed (vt dixi) in suffraginibus. Ossa hæc vt raris in animalibus sunt, quippe fermè in solis bisulcis, nec etiam forsan in his omnibus, ita admirabili structura constant. Sunt autem (vt dixi) in cruribus tantùm posterioribus, ea iunctura quæ in anterius sinuatur, vocatúrque suffrago: flectitur in his ossiculis crus, atque firmatur, vt hominis crus & tibia in talo. Cùmque vt demonstratum est, corpus omne, potestate, sex superficiebus constet: astragali IV. tantùm habent, quoniam suprema & infima cauantur & extremantur. Sed suprema, bifida est, & in cornua quasi replicatur. Voco supremam, quæ dum os

esse

est in animali eius respicit, infimam quæ pedem. Sunt ergo in astragalo tantùm superficies quatuor: prona, quæ posteriorem suffraginis partem atque (vt ita dicam) exteriùs respicit, atque hæc prominet, & in ea talus facillimè recumbit. Huic supina quæ caua est paululum, opposita, respicitque animalis crura anteriora, dum in naturali loco os ipsum situm est. Dum verò proiicitur in abaco, difficillimè super hanc partem, eoque talus quiescit. Reliqua erunt duorum laterum, quorum vnum exterius, alterum reliquum eius spectat: quod exterius respicit, canis vocatur, Aristoteles ischion, quod intus & cum colon, seu senio. Est autem vnum ex his cauum modicè, cartilagineque munitum, vt ossi annectatur: alterum ferme læue & æquale, neruo & carne, absque cartilagine contegitur. His ludere solebant antiqui cum, vt videtur, quisquam luculentiùs hanc historiam attigit, seu fortè, seu ludi, quàm Erasmus. Quatuor talis ludebant, sæpe numerum etiam leporum astragalorumque atque in his supina pata & prona nihil commodi aut damni afferebat. Senionem qui iecerat aut [illegible], [illegible] nummos cogebat in mensam deponere collusores: canem verò qui iecerat, ipse exponebat: collectam summam tollebat, qui venerem iaciebat. Erat venus iactus, cùm quatuor tali singuli diuersam superficiem exponebant. Sic vt vnus senionem, alter canem, tertius supinam, quartus pronam ostendebant atque ita ex triginta quinque actibus, qui diuersi esse possunt in quatuor talis, sola venus erat vna. Ex talorum autem superficiebus singularibus duæ tantùm: quarum altera victrix, senio scilicet: altera damnosa, canis. Licuit etiam, imò in vsu fuit, multis aliis modis ludere, velut etiam nunc alea, seu tesseris: sed quod dictum est, absque cura certe[illegible] cebatur.

Animal forma monstrosa. Animalia solis camentia. Verùm vt ad rem redeam, historiamque mirabilium animalium prosequar, refert Auicenna esse animal apud Parthos, medium inter vaccam & camelum, cornibus angularibus, trigona vel quadrata specie, tortuosis, è quorum angulis rami procedunt in se reflexi, sic ex eis sellas fieri, nam in radice lata sunt cubito & dimidio. Quinetiam multa nobis mira videntur, quæ sunt vulgaria: velut quòd solo carnant, solipeda omnia: & ex bisulcis, ceruus, & dama: vituli quoque marinus, ac delphines: camelus quoque confusum habet.

Cameli natura. Est enim cameli natura valde mira, licet frequentia tollat admirationem etiam cùm cornibus careat, caret tamen & dentibus illis superioribus, quibus nullum animal quod cornua non habeat, caret. Ideo quatuor illos habet ventres, quos & cornuta animalia, scilicet ventriculum, reticulum, omasum, abomasum.

Ventres in bisulcis quatuor. Quamobrem & ipse inter bisulca, solus cornibus caret. Necesse est etiam cùm tot habeat ventres, nutrimentaliter inutilis esset illa multiplicatio ventrium.

Animalia monstrosa. Cùm ergo cibus durus esset quo vesceretur, palatum durum habuit camelus, & multiplicem ventrem, habet enim quibus eque vescitur. Ob id dentes superiores ante non habuerunt. Sed neque cornua, quod satis longitudine & duritie crurium & soliditate vngularum armantur. In singularibus autem propriè monstra vocantur, velut capra cum cornu in tergo, de qua Aristoteles meminit. Albertus vidisse se refert hircum cum duobus pedibus tantùm anterioribus, partémque illæ posteriorem eleuatam ferebat, non habebat. Arietem quoque cum quatuor cornibus magnis in capite: duobusque vt caprarum longis in cruribus. Multa enim terrea materia, cùm hæc sit quadrupedis natura, translata est ad locum alienum à cornuum natura. Nam cornua in cruribus, motui impedimento sunt.

Monoceros bisulcus idem. Asinum Indicum refert Aristoteles solipedem esse, & tamen talum habere & cornu. Ego monocerotem esse dicerem, si non constaret, hunc bifidam habere vngulam. Iubar ergo forsan orix vocabitur, nam hunc vnicum cornu habere refert, & tamen bifida vngula. Porrò in bifidis quadrupedibus duntaxat, dum lacte viuunt, coagulum habet omaso, cum tertius sit hic venter, cuius causam se Aristoteles explicasse docet alibi, non tamen vbi hoc docuerit inuenitur.

Coagulum cur in omaso. Coagulatur ergo lac ob crassitiem, velut in leporum fœtibus, & cuniperorum: non igitur in primo ventre, quoniam nutritioni ineptum fuisset, & etiam quoniam nimis aquosum est, nec in vltimo: fungitur enim loco ieiuni intestini, vt inanis esse debeat: neque in secundo qui reticulus vocatur, cùm in maioribus natu tot ventres necessarij essent, vt cibus ille crassior & pauci nutrimenti melius concoqueretur (Dictum est autem suprà, cur tali cibo animalia hæc vtantur) reticulus verò non potest tam magnam vim concoctricem habere, neque enim expediret animali, ob alimenti duritiem: quamobrem ad omasum pertinere. Vbi autem retentio, ibi etiam coagulum fit.

Murium alpinorum natura proprietas. Mures alpinos Matthiolus refert, se sæpius expertum præcisis dentibus post integrum diem illos ad pristinam magnitudinem restituere incredibili sane incremento. Tantum potest naturæ proprietas ac vis. E genere murium, sed oblæso, sunt talpæ: hæ edunt vermes & ranas, ruberasque & vinas, vicissimque eduntur ab his, sed solùm iam mortuæ. Carniuora enim hæc omnia, imò potius pamphaga, quod esset imbecillia, villis, & dentes superiores, aut dentium loco ossa haberent. Manifestum igitur est, omnia talia eiusmodi esse.

Oues robustæ glaciem à cauda excutiunt, hócque signo generosiores ab ignobilibus distinguuntur. Mirum quòd matres agnos cognoscunt odore: illi, quòd eis præstat sola vox matres. Tantum industriæ natura etiam in his ostendit.

Medicamenta in capris. Capris cornua sunt & sanguis, & vngues, & fel, ad medicinam vtilia sed marium efficaciora. Vngues vsti alopeciam curant: cornua verò exusta dentibus & gingiuis sunt vtilissima. Fel erodit supercilia: est enim acre valde, sanguis lapides frangit in renibus genitos, maximè si diutiùs hircus iuuenis petroselino, saxifragia, hedera, ericaque ac lapide Iudaico, tum radicula quam vocant raphanum nutritus fuerit. Biberit autem vinaciolam & succum fructus limonij cum ea mixtum.

Asini partes ad medicinam vtiles. Asini ossa, canora sunt: sunt enim maximè sicca. Eius hepar comitialibus prodesse multum creditur: tum etiam vngula

excussa vi potu exhibita. Eadem stramentum superimposita, eas delere fertur. Eius vrina renibus est vtilissima. Ideo balneo destillata, commoda erit. Foetorem enim & abominationem relinquit. Mingunt asini mulique vbi alium prius minxerit, aut super fimum, quoniam acutus odor excrementorum eos alioquin natura segnes stimulare solet.

CAPVT XXXIV.

Aues.

Vespertiliones caudati.

AVium genera plurima aliàs docuimus. Vespertiliones ne aues verò quisquam vocare forsan possit. Et praesertim quos in pyramide Memphitica Petrus Bellonius spectasse testatur: nam caudatos esse affirmat, vt solis alis à muribus differre videantur. Sed cur caudam hi habeant, alij non, inquirendum, ex his quae caudam muribus vtilem esse docent. Cùm igitur non aliam ob causam vespertilionibus cauda sublata sit, quàm ne volantes grauaret, perspicuum est, eos qui in pyramide degunt, vel grandioribus alis, vel leuiori esse corpore, aut volatu rariore vti ac breuiore. Porrò cauda muribus data est, vt cùm breuia habeant crura, illa possint deferre cibos ad latibulum. Visus enim est quandoque mus ouum cauda vehere, imò trahere. Porrò vespertiliones vbi euolarint diúque circumacti fatigantur, non insident aut haerent trabibus, sed pedibus affixi pendent. Hoc ideo agunt, vt faciliùs rursum euolare possint: quod etiam aucupes faciunt, dum accipitres emittunt. Igitur vespertilio cùm breues habeat pedes, nec alas plumeas, pendet, non haeret, aut insidet trabibus. Qui in India occidentali sunt, acriter mordent.

Auis bene olens. Auercalker auis.

Ibi quoque sunt aues corui formam, anseris magnitudine, aquilae rostro, volant tardè, velut aquaticae autardae, camiuorae, quae moschum olent. In Scotia est auercalker, nec alibi: sonant eorum lingua equi syluestris: vocem enim equinam imitantur, coruo aliquanto maior, foliis pinus germinibus ac tenerioribus foliis vescitur: gallinae quoque syluestres ex cytisi foliis vtrumque genus gustui suauiorem eiusmodi saepe olfaciunt. Ericam enim depascuntur, magis quàm cytisum.

Gerofalchi.

Gerofalchi aquilarum genus quoddam, quod in montibus vltra Ruthenos sub Borea inuenitur: vocantur lingua patria crecetes: aues maximae sunt, quae cycnos venantur: rapaces aliae eas formidant, non solùm ob magnitudinem & robur, sed etiam impetum. Et quò magis in alias feri sunt, eò mansuetiores inter se: nam neque pugnant inuicem, & in cibo capiendo seniorem praeferunt, purgántque se non aqua, sed arena. Sed enim speciei quaedam, aliae diuersarum, velut Bialozor, & Indica maxima, & Auras: eadem quoque ratio magnitudinis in animalibus omnibus, quae in hominibus.

Gruũ amor in filios.

Grues maximè diligunt filios, sicut pauones diligunt oua, adeò vt Albertus referat, vidisse se gruem masculum, qui feminam vndecim vulneribus confecit; quoniam filios à se ablacerat: ita seu ambitio, seu amor filiorum, etiam in animalibus brutis regnat. Pauones quoque referuntur de ouorum incubatu inter se pugnare: quasi norit masculus, aliquid esse in ouis suum.

Auium rapacium diligentia in educandis filiis.

Accipitres auésque rapaces instruunt filios suos ad venationem, donec ad perfectum robur peruenerint, quod tempus per mensem fermè durat, postquam è nido euolare coeperint. Refert Albertus, se vidisse accipitrem maiorem, quem asturem vocare solemus, aucupisse viuas, quas coram pullis dimittebat, atque ita illi sequebantur & eas occidebant: sicque assuefaciebant pullos suos ad venationem.

Auium vitae longitudo.

Aues generaliter viuaciores sunt quadrupedibus, atque piscibus, quoniam humido aqueo magis carent: potiùs igitur ac densiùs, minùsque obnoxium corruptioni est, pingue humidum earum: ob id igitur diutiùs viuunt. Omitto nunc quae de cornicibus ac coruis fabulantur. Meminit Albertus, anserem sexaginta annos excessisse: quae vita hominis sufficere, existimarem haec fabulosa, etiam illo dicente: verùm cùm sciam carduelem adeò paruam auem, tredecim annis in cauea educatam, adducor vt credam id quod de ansere relatum est, tum praecipuè quòd durae carnis admodum sit, atque solidae. Constat enim, syluestrem anserem tribus perpetuis diebus excoctam, non potuisse emolliri: inde, obiectam canibus, aliisque animalibus, intactam mansisse: quibus adducor, vt credam solidiorem esse carnem illarum, & humido pingui abundare, atque ideo longioris vitae esse. Facit etiam fidem querela Theophrasti, qui cornicibus stulta aiebat longam vitã concessam, cùm nulli vsui essent, hominiã tam breuem. Quaedam tamẽ ob foecunditatem breuis vitae sunt, velut gallinae: talia ob salacitatem, velut passeres: talia enim generaliter omnibus conueniunt: gallinae enim & galli, annum vix duodecimum excedunt: passerum vitam duobus annis definire solent.

Palumbi calor.

Columborum proprium est, vt maxima concoquendi vi polleant. Vnde & margaritae illis datae, breuíq; relictae, poliuntur. Carnésque eorum ad plura valent, quoniam pingui humido, & benè concocto abundant. Adeò verò calidi sunt, vt referant in Gilolo, ea insula est magna, & maxima earum quae sunt apud Moluchias, maximam esse multitudinem palumborum, ac rursus amygdalarum, quas palumbi ipsi edunt: absumptóq; cortice exteriore dum ad insulam paruam se conferunt, quae ibi propè est, emissis amygdalis, maximam illarum quantitatem ab incolis colligi, ex qua insulae incolae viuunt, tametsi parua est insula. Est enim huius auis maxima (vt dixi) in concoquendo vis praecipuè autem syluestris.

Aues quare similes forma.

Generale est omnibus auibus, aut ter septenis diebus incubare, neq; enim longiori tempore vacare possunt fouendis pullis, neq; breuiori tam perfecta animalia conformari: atque ea causa est (vt opinor) quod non adeò euidens sit discrimen inter aues, velut inter pisces aut quadrupeda: plus enim longè differt elephas solertia atque prudentia à cuniculo, quàm aquila à regulo. Eadem etiam causa aues generaliter diu viuunt, quanquam exiguae: tametsi referunt passeres propter foecunditatem, bimatum non excedere.

CAPVT XXXV.

Cura Auium.

Auium tria genera.

AVium quædam cicures, aliæ sylvestres, aliæ mediæ. Cicures sunt apud nos gallinæ, anates, anseres, columborum genus quoddam manus, quod plerunque pennatos habet pedes. Pauonum vtrunque genus, scilicet Europæorum, atque Indicorum, sylvestres: vel quæ nunquam fiunt domesticæ, vt hirundo & galerides. Quædam mediæ, velut psittaci, cardueles, picæ: quæ licet mansuescant, non tamen viuunt aliàs. Quædam non toto genere mansuescunt, sed contingit aliquam mansuescere, velut passeres: refertur illud Catullianum, Passer deliciæ meæ puellæ. Nec fabula est, verò tamen contingit, & ob quam causam dictum est: Mansuescunt & apud Indos macæ & atta: est autem atta, anate sex ferè tantò maior: educatur in prouincia sancti Iacobi pomis veteris. Vt verò auis perfectè dici possit, oportet vt illos educat, ac non horreat hominum conuersationem. Vnde *(Coturnix Cypri.)* coturni Cypri, qui in caueis ferme singulo mense pariunt: hi sunt perdice maiores, rostro & pedibus croceis. Turtures quoque in caueis pariunt: quòd hæ aues, salaces, fœcundæ, & timidæ sint: non cessent, an eis coturnices appelles. Contendunt alij qualeas, coturnices appellari: satis constat coturnicem, qualeas esse exemplo maiorem, nec vltrò ad nos venire, nec similem omninò esse. Corui igitur non sunt cicures, & si admodum mansuescant. Nullum genus auium magnarum, seu gallinæ, seu pauones, aut corui sint, vel grues, aut ciconiæ, aut mansuescit, vt si perplexus sit, non circumuit tibi oculos carnæ. Hæc enim periculum à maxime mansuetis gallis passi sunt, alij verò etiam sæuitiam: maximè à pauonibus infantes terrendi sunt. Vt verò educantur, mercantúrque cicures, sunt, quæ sunt commoda: magnitudo, bonitas carnis, mansuetudo, fœcunditas, & facilitas alendi. Vnde aues palustres non cicurantur, vel quòd labore, & dispendio superantur: neque picæ, quòd non sint edules: neque galerides, quòd non mansuescant: neque cygni, tametsi aliquin essent valdè vtiles non enim capi, fœcundi sunt. Non ignoro tamen, in Anglia alii in stagnis certis dominis, vt capreoli, & cuniculi, hoc enim vidimus, sed eo modo omnes aues cicures dici possunt: non enim captiui sunt, nec inter homines viuunt, sed liberi, hominum potentia sibi eos vindicante: nec transeunt ex propriis in alienas aquas, sed quasi cicures sint, in eisdem manent, vbi creuerint. Ob difficultatem alendi, multa auium genera, quæ piscibus viuunt, & quæ in desertis certo viuentes cibo, & carniuoræ, non cicurantur. Institutum autem nostrum hic est de triplici genere loqui, sed diuersa ratione de cicuribus, vt bene procreentur, & educentur: de sylvestribus, vt capiantur: de mediis, vt mansuescant educentur, doceantur.

Vt gallinæ ab vulpibus tutæ sint. *(Ne gallinæ ab anseres à vulpib. sint secura.)*

Inter reliqua, quæ ad educationem gallinarum faciant, (nam hæ fœcundæ sunt, facilè aluntur, carne præstant, & magnitudinem congruam habent) referunt decoctam vulpem, & in frusta diuisam, datamque in cibis, illas securas reddere à vulpibus per bimestre temporis spatium: idemque in anatibus atque anseribus: id verò expertum in valle Augustiæ nomine Glennores, in Scotia, cùm vulpium maxima sit copia. Hoc si contingat, necesse est carnes gallinæ odorem illum retinere: quod quomodo procul sentiant vulpes, dictu facilè non est: sed Boëtius adeò constanter affirmat, vt pudeat non scribere, quod pudet scripsisse.

Edunt aues certos cibos, semina, herbas, vermes, pisces, muscas, atque alia multa: terram verò non existimassem, sed tamen vidi: quod mirum est, id an contigerit naturæ ratione, aut fame, aut quod aliquid è terra eruerent, quod falsius esset, mihi incertum est. *(Auium cibi.)*

Masculos à fœminis facile dignoscere licet, cùm adulti fuerint, in plerisque generibus: pullos autem difficilè. Ob id hac obseruatione vti decet, exemplo à pauonibus sumpto, quorum tam manifestum discrimen est, cùm iam creuerint, antè tam obscurum. Itaque masculi, colore sunt ferrugineo, ac vario, mixtóque, & sub alis pennæ, quas gladios vocant, rubent: in fœminis, color in dorso liuet, nec vlla varietas, neque sub alis gladij rubent. Plerisque in generibus masculi canunt, silent fœminæ, vt philomenæ, cardueles, galli, coturnices quoque, teste Aristotele. Sed apud nos fœminæ qualeæ, canere existimantur (forsan falsò, aut qualeæ à coturnicibus differunt. In quibusdam, diuersitas vocis sexum ostendit. Et plerunque masculi, vocem habent robustiorem, caput maius, motum velociorem, vegetiorem, oculis alaciores. *(Aues masculi quomodo discernantur à fœminis.)*

Quinque causis aues aliæ custodiri solent: vel ob loquelam, vt picæ: vel ob cantum, vt philomenæ: vel ob venationem, vt accipitres: vel ob gulam, vt gallinæ, & anates: vel ob pulchritudinem, vt pauones nostri. Maxima autem & præcipua cura est earum, quæ ob saginam aluntur, & venationem. Aues ad venationem idoneæ, antiquis notæ, in duo genera diuiduntur: Accipitrem, & Aquilam. Accipiter propriè est, qui suum capit: inde iugulat. Aquila autem ferit vngue maiore, inde capit, & vescitur. Sunt ex aquilarum genere quædam, quæ aliquando centum aues in vna die occidunt, cùm vna aut duabus tantùm indigeant. Verùm alij aquilas appellant, quæ magnæ sunt: paruas, accipitres.

Accipitres hoc modo optimi, qui pondere inter decimam, & vndecimam sunt vnciam: nulli fermè duodecimam attingunt: plerique inter septimam & octauam, atque hi leues. Commune est non solùm his, sed rapacibus omnibus, vt sint rostro, & vnguibus aduncis. Quæ verò feriunt, vngulam habent maximè dextri pedis superiorem acutam, robustam, & firmam. Pectus harum auium acutum est, vt facilè per aërem ferantur, & alæ, caudáque ampla. Accipitres præcipuè cerebro vescuntur aliòquin etiam carne. Propria præda harum auium sunt columbæ, & aues aquaticæ, quòd earum sit numerus incredibilis, & fœcundi

fœcunditatem, & alimenti copiam. Maximus in accipitrum genere est, quem vocant asturem: atque hic auium exitium est. Aristoteles decem, aut amplius genera esse accipitrum refert: sed solis nominibus plerè contentus, magnam in rebus obscuritatem reliquit. Minimus accipiter est, quem smeriglium vocamus, animosus, & vitax, ac masculus. Fermè enim in rapacium auium genere, fœmina maior est masculo. Sunt qui hunc œsalon Aristotelis esse existiment: sed postquam id non planè compertum est, nec Aristoteles quicquam de eo aut referat, quid attinet talia otiosius quærere? Vnum satis constat, artem docendi accipitres Aristotelis temporibus nondum inuentam esse: non enim adeò siccè hæc pertransisset. Nostra autem ætate, hæc in maximis delicijs habentur: suntque non solùm accipitres, sed quos

Falcones.

falcones vocant, aquilis minores, & minoribus longè alis. E quibus generosissimi sunt sacri, aquilis robustiores, & vnguibus firmioribus capite grandi, rostro longiore, quod commune est omnibus, cùm ad aquilam comparantur: non tamen adeò graues sunt, vt aquilæ, nec tam magnis alis, & in sublime semper feruntur. Rapacium enim auium quædam sublimes rapiunt, quædam humili in regione volantes, quædam, quod alis haud fidant, in terra: atque hoc discrimen columbæ agnoscere feruntur: quæ cùm rapacem auem vident, si ex his sit, quæ sublimes rapiunt, prope terram feruntur, aut in terra desident: si ex his sit, quæ prædam in terra quæritant, in sublime ipsæ feruntur. Hoc vnum genus, caudam solùm longam habet. Proximum ei est, quod mœr quodam diu circumuolitat, aquilarum instar: nec hoc aquilas formidat, nec paruas aues venatur. Tertium est montanum, quod præcipuum habet, vt pedes frequenter respiciat. Est autem indignabundum, quod commune est etiam cum accipitribus: vix enim ab aucupe reuocatur, si præda euaserit. Post hæc sunt, quos vocant peregrinos, quoniam longius peregrinantur: & sunt minores prioribus, longis alis, & costis, breuibus cruribus, & cauda, magni capitis. Optimi, qui rostro sunt cœruleo. Post hos reliqui non numerantur inter generosissimos. Earum verò qui inter generosissimos censentur, nulli apud nos frequentiores peregrinis habentur.

Falconum optimorum forma.

Est autem falconum generosiorum forma hæc, collum breue, caput crassum, & rotundum, os pectoris acutum, alæ longiores, cauda non longa, crura breuia, & contracta, atque neruosa, teretiáque superiùs, inferiùs autem firma, & sicca, color in facie ex nigro masculosus: cilia nigra, sed circa oculos maculæ ex nigro albæ, atque cinereæ, virgisque similes: ipsi oculi vehementer crocei, cum pupilla nigra. Pedes ex croceo albescentes, vox ex acuto in graue tendat: qui autem nimis clamosi sunt, ad aucupium minimè apti, cum voce sua aues terreant, atque fugent. Proprium eorum est, cùm impetu in prædam ferri. Quidam adeò sæui sunt, maximéque montani, vt cædendo aues, & persequendo, cibi obliuiscantur. Refert Albertus, cùm falconi aquila perdicem præripuisset, illum ascendisse, percussaque in capite aquila, semel & illam interemisse. Nec debent falcones à nidis ante perfectionem tolli: quòd si contingat, non contrectentur, sed fabricato nido illorum proprio periculis, carne vescantur, atque pullorum auium, aliter alis deficiuntur, faciléque eis crura, cæteráque membra franguntur.

Aues rapaces veneno pedibus & pennis & saniem habere infectam.

Omnibus rapacibus auibus unhelitus, pedes, pennæ, & sanies, quæ supra caudam est, veneno infecta sunt. Et si contingat vnguibus eo humore infectis hominem lædi, lacerarique cutim, persæpè moritur: caro tamen illarum, & maximè accipitris, leuis est, & facilè conquoquitur, & suauis est, atque salubris aduersus dolores intestinorum, atque ventriculi: cordi quoque confert. Qui verò astures vocantur, cancrorum carne delectantur, eamque pro præmio ab aucupibus accipiunt: sed tamen non venantur, etiam si liberi sint, capreos.

In aquilarum etiam genere herodius est quasi princeps, omnes alias aues deuorans. Solitarium tamen est, nisi dum filios secum deducens prædari illos docet: quos vbi instruxerit, e regione pellit. Videntur autem falcones ex alio genere esse, quoniam herodij, &

Falcones, & accipitres syluestres, sæpè aucupes, & piscatores.

aquilæ etiam educatæ, vix ad aucupium instruuntur: at falcones, etiam syluestres, vbi homines cum canibus aucupibus viderint, operam suam præbent, & percutiunt aues, alias terrent, hominibus, & canibus sociæ, vt partem prædæ accipiant: quod sæpè obseruatum est. Idem etiam Aristoteles de accipitribus, refert, apud Cedropolim Thraciæ. Simile quoque de lupis, apud Mæotidem paludem ferme retulit, qui socij piscatorum pisces in retia compellunt, prædæque partem accipiunt: quam nisi acceperint, vbi occasio detur, illorum retia dilacerant. Mirum est, quod Aristoteles retulit de accipitribus, scilicet corde auium non vesci, cùm constet in domesticis cor etiam maximè appetere. Sed forsan alia tunc erant accipitrum genera, vel diuersitas ex regionum natura contigit.

Corui, & picæ aucupes.

Omne genus auium carniuorum instrui ad aucupium potest: vnde etiam picæ, quòd passeres edant, & corui alaudas. Verùm si instruantur, etiam perdices capiunt, & cum hominis auxilio, etiam coruos syluestres. Est

Falconum differentia à tempore capturæ.

etiam falconum discrimen, ab educationis tempore sumptum. Sunt enim nidularij, vt ita dicam, qui è nido excipiuntur: atque hi plerunque clamosi, & difficilis educationis, vt dixi. Quæ verò à Iunio ad Augustum capiuntur, vocantur peregrinantes, seu ramenghi, qui difficillimè educantur, & instruuntur ob calorem. Sunt & qui sori appellantur, capti à Septembri ad Nouembrem, hi optimi sunt sui generis: nam & iuuenes facilè mansuescunt, & robusti, & anni tempore tepido, meliùs disciplinam admittunt. Sequentibus quatuor mensibus, morbosi sunt ac morosi, licet pulchri. Post hæc tempora capti, robusti quidem sunt, sed fallaces, quòd in libertate iam plenè adoleuerint: cuius memoria facilè penetrantur à disciplina.

Accipitrum à regionibus differentia.

Sunt & differentiæ aliæ à regionibus, & maximè in accipitrum maiorum genere. Quos

vocant

vocant astures: optimi, & maximi Armeni, pedibus albis & pulchri: post Illyrij, pedibus & corpore magnitudine Rosolani, qui ex Sarmatia, & ipsi magni corpore: atque hæc tria genera praecellunt. Pauonum autem optimi, qui pedes habent croceos & nigricantes parui, Italici. Et generaliter parui, masculi crescunt, suntque fortiores & magnanimi. Cùm vero duo sint necessaria in his auibus, mansuetudo, & generositas: quoniam plerumque generositas cum feritate iungitur, rarò sunt generosi ac dociles: nam dociles, mansueti sunt. Curdini igitur, accipitres difficulter generosi, aquilas verò mansueta inueniti.

Auium rapacium alimenta quæ sint. Cauendum est in illorum nutritione, ne carnes duorum generum eis exhibeantur, nec animalium senum, nec ægrorum: oportet leporum, cuniculorum, canum, murium, vulpium, perdicum, pullorum, & generaliter viuentium ex granis, vt etiam auicularum passerum solum, & leporum, & rapacium auium, vtrasque, & pili, & ossa quadrupedum media, auium aquaticarum, sed ex his meliores fuluæ, deteriores maiorum, vt anserum & cygnorum: & siccorum, vt ciconiarum, & gruum. Visa quoque caro (vt dictum est) optima, sola quoque non pingui bona est. *[illegible]* Laborant hæc auium genera, vt reliqua omnia, morbis tam animi, quàm corporis. Corporis morbi ex excrementis, ac vomitu, pennarum commutatione, vel si oculos clausos teneant, voce pigritia, potu cibi abstinentia dignoscuntur: sanum excrementum, album purum solidum refert, substantiaque concretum mediocriter: vomitus peius. Morbi omnes fermè, vt hominibus, & equis in capite, inguine, iecore, febris, podagra, atque alij innumeri, quorum cura generatim subscribetur.

Anserina oua felicius et pauonina à gallinis souentur: ita autem sunt supponenda: quinque oua pauonum, reliqua gallinæ supponantur, decimo die oua omnia gallinacea subtrahantur, & alia item gallinacea totidem recentia supponantur, quæ ablata sunt, vt tricesima iam, hoc est, expletis triginta diebus, pulli cum pauoninis simul aperiri: oua autem pauonum, quæ gallinæ subiecta sunt, sæpè manu conuertantur, quia hoc ipsa facere vix valebit: vnam partem oui notabis, vt te subinde conuertisse cognoscas. Porrò cùm nati fuerint, maximè custodiendi sunt, cùm cristam mittunt, tunc enim facilè pereunt. Anserina autem gallinaceis eodem modo supponuntur, amouenturque: nam pauonum, & anserum excludi idem tempus est, gallinarum autem dies vigintiunus, nuncem videlicet minus, quàm pauonum. Ouis tamen anserum vrtica subiicitur. Hæc Palladius. Verùm ego experimento didici, pullos anserinos, aut pauonis, qui ex gallinarum fœtu prouenerunt, cùm oua pepererint, ea nolle souere: atque ita cogi, vt perpetuò gallinæ seruitio indigeamus: quamobrem eos saltem, quos propagationis causa habere volumus, curandum, vt à suo genere educari facias. In fasianis eadem ratio exactè, quæ in pauonibus, sed quindecim oua supponuntur, cætera sui generis terminus idem est. Gallinæ vinaceis sterilescunt, hordeo semicocto, & plura pariunt oua, & maiora. Nihil autem melius hyeme, quàm locus tepidus, Sol, granáque calidiora, & vermes, qui è fimo oriuntur. Si aues pediculis detineantur, seu gallinæ, cauanse res, aut minores, oleo lini illito curantur. *Auium pediculi.*

Auibus cauendum venenum. Gallinæ albo veratro pastæ, moriuntur: & tamen tutò edi possunt: exhibetur illis cum axungia, aliis auibus cum cibis consuetis. Referunt etiam olio, quod in agris sponte nascitur, comesto obstupescere. Centius, quòd auiculæ si panicum aut milium cum auripigmento albo coquatur, statim intereunt, & tum tutò edantur: his enim infringitur vis veneni. Medentur morbis rapacium auium, velut ferme hominum, abstinentia cibi: atque tum maximè carnes in aceto maceratas exhibent à longo ieiunio. Vomitus is prouocatur, gossipio, vel plumis carnibus admixtis: relinquunt & ossicula in ea, vt vidi: reiiciunt sæpe carnineæ per os cibum: credo, quòd ob voracitatem, ossa, & plumas sæpè deglutiunt. *Auium rapacium cura.* Purgatione cum aloë, rhabarbaro, erythrodano, pipere, mastiche, lauri foliis, atque myrrha: feruntur enim medicamenta validiora, & sectione venæ crurum, & candentis ferri cauterio.

Capi quomodo fiunt, & impinguentur. Capos, & gallos referunt, & iure, edito allio ferociores reddi ad pugnam: capi etiam desquamati, & vrtica tacti, pullos fouent, & curant: consutis etiam oculis, mirum in modum impinguantur. Auicularum præcipuè philomenarum, & melanocephalarum cibus medicinalis, pasion Italicè dictus, ciceris excorticatorum, nec subtilissimum in puluerem redactorum, libras duas, butyri vncias quinque, mellis tres, amygdalarum sex, croci dimidium quadrantis: sunt qui cum ouorum sueto conficiunt. Si ægrotent, abscissa pustula alba, quæ super caudam iacet: si inquinuerit, effluente lanie, cibum oblatum capiunt: debent autem loco satis libero & calidiore mitti: sic sæpè sum expertus. Calidum enim omnibus paruis animalibus sanguineis, & præcipuè auibus, vtile. *Auicularum cibus.*

Auicula quomodo pulchrè alantur. Docentur mirum in modum auiculæ canorer, & maximè carduelis: filum pedi annectitur, sicque alligatur semicirculo ligneo, semicirculus speculi tabelæ intruditur, alius infra, ambitu maiore, ita vt ascendere, descendereque possit: ludit cum propria imagine, sibi similem in speculo esse existimans, à lateribus superioris circuli, duæ paruæ scellæ, altera milio vel panico, vel nucibus: altera aqua plena, eâque ratione constructæ, vt vna demissa, altera trahatur: miraberis auiculæ industriam, cum nunquam aliàs hoc studio opus fuerit ei.

Accipitrib. amica, & vtilia. Accipitres amica sunt saluia, & menta, & ex arboribus, abies & salix. Et si sanguinem auium bibat recentem sæpiùs, fit fortior atque robustior: amica etiam illis est aqua, & Sol, & exercitium, vt & reliquis animalibus: confert & illis similis pulmo, cum illius felle sæpiùs in cibo datus, purgat enim illos. *Vt rapaces aues pennas mutent.* Quòd si plumas mutare velis ac pennas, carnes muris cum puluere pisciculorum dato, vel carnes gallinæ serpentum carnibus nutritæ.

Castrantur

Modus castrandi aues securus. Gallinæ vt oua hyeme pariant fæcundiores.

Castrantur galli absque vulnere atque periculo, tum cæteræ aues, vt referunt (atque id rationi consentaneum) si depilatæ inter caudam, & anum candenti igne cauterantur. Causam enim dimittunt, nec canunt, nec ineunt fœminas. Gallinæ verò fœcundæ fiunt, tota hyeme oua parientes præcisis vitiis, cùm iam semen effundere cœperint, siccatísque, & per hyemem cum furfuribus permixtis: excalefaciunt enim viscera, & sanguinem excrementitium, ex quo oua fiunt, progignunt. Ita nihil natura tam vile effecit, quod non solertia humana in commodiorem vsum conuerterit. Hirundines sic docuêre, atque curritor columbos, literas in obsessas vrbes deferre. Alij, rursus captis hirundinibus, escisque accensa pedibus annexa, vrbes obsessas incenderunt: vt Hadingus Danorum rex Danam vrbem, aliíque, vt aliàs diximus.

CAPVT XXXVI.

Auium Proprietates.

Pauonis caro assata, per annum seruatur.

VT ab omnium nobilissima incipiam: Pauonis caro assata, (vt beatus Augustinus refert se expertum) per mensem sic seruatur, vt neque sapor, neque odor deterior reddatur. Per integrum quoque annum experimentum produxit, nec corrupta est, contabuit tamen. Id partim contingit ob proprietatem, partim ob naturam. Nam de beati Augustini authoritate dubitandum non est, neque de illius grauissimi viri: cùm maximè rei casu, quam liceat rursus experiri. Qua de causa meritò Albertus variis accusandus, qui dicta ab aliis tanquam à se experta, libris suis inseruit: vnde & his, & aliis fidem abrogauit. Id factum est cupiditate gloriæ nimia: & iudicij proprij confidentia. Ego de proprietate nihil agam: nam si qua est, obscura ratio illius est: de natura ipsa dicendum est. Est in Pauone temperies frigida, siccáque: ob hoc exhausto exiguo illo humido, quod superest, putredini resistit. Nec verò hoc sufficit, nam struthionum quoque caro id efficere deberet. Oportet igitur non solùm talem esse, sed & densam, vt optimè concoctus humor pinguior, putredini resistat. Oportet igitur carnem hanc melancholicam (vt Græci dicunt) esse, & densam, & humidum pinguissimum habere. Forsan qui nostra non legerunt, densum idem & terreum existimabunt. At non sic est, sed densum ostendimus fore necessariò tenuium partium: quamobrem caro pauonis, robustum præbebit alimentum, & difficulter concoquitur.

Pauo cur sic depictus.

Hanc etiam ob causam pauo tam pulchrè oculis depictus est: nam humor ille terreus, adeóque benè concoctus, vapores splendidos, & multum lucis in se habentes eleuat, vnde colores huiusmodi generantur. Indicio est ita esse, quòd & psittacis, & picis, caro talis est fermè, qualis pauonibus, pennæ quoque pulcherrimis coloribus depictæ. Coruis verò, cornicibúsque humor ater exustus, non tenuis ac pinguis: vnde caro, cùm humido pingui puro careat, prauè olet, ac gustui iniucunda est. Verùm dices, vnde oculi illi: nam psittaci quamuis pulcherrimis pennis vestiantur, non tamen ex ordine colores suos dispositos habent. At pauones omnes, & oculos illos habent inter se similes, & alter alteri, si non modò albi sint: nam & pauones albi, ac niue candidiores inueniuntur.

Pauones albi.

Etenim reliqui collo viridi, corpore cinereo, cauda oculata, pedibus nigris. Vnde igitur plumarum, & pennarum similitudo tanta? nam plumis innatus calor ac virtus, quæ fingat, non inest. Talia igitur eruditos fatigare possunt: cùm non vnà pennæ nascantur, vt aliàs de papilionum alis diximus. Videntur enim similitudinis partium causæ hæ duæ tantùm esse, generans virtus, & cùm vnà generantur, inde diuiduntur. At neutrum in hoc casu esse videtur.

Clakis aues generatio mira.

In Hebridibus, clakis, anseris genus nascitur, quod vulgo ex arboribus nasci creditum est. Quæ tamen de illis Hector Boëtius refert, nunc subiiciam. Inquit enim de clakis, vim procreandi potiùs mari, quàm arboribus inesse credideram. Variis enim modis, verùm semper in mari eam prouenire conspeximus. Etenim si lignum in id mare proiicias, temporis tractu primùm vermes excauato ligno, nascuntur: qui sensim exactis capite, pedibus, atque alis, plumas postremò edunt, demùm anseribus magnitudine æquales: cùm ad iustam peruenerint quantitatem, cœlum petunt, auium reliquarum more delati per aëra, alarum auxilio, non secùs ac remigibus. Id quod luce clarius anno à partu Virgineo millesimo, quadringentesimo, nonagesimo, plurimis spectantibus, in Buthquhania visum est: nam cùm in eam ad Pethslege castellum fluctibus, huiuscemodi lignum quoddam ingens delatum esset: rei nouitatem, qui primi conspexerant admirantibus, ad loci illius dominum accurrentes, rem ipsam nunciant: is adueniens, trabem serra diuidi iubet: quo facto, ingens confestim apparet multitudo partim vermium, aliis adhuc rudibus, alij membra quædam formata habentibus, partim etiam iam formatarum perfectè auium: inter quas, quædam plumas habebant, aliæ adhuc erant implumes. Itaque rei miraculo stupentes, iubente domino, in templum diui Andreæ, Tere (pagi cuiusdam nomen est) lignum comportant, vbi & hodie manet, vndique sicut erat à vermibus perforatum. Huius simile duobus subinde annis in Taum æstum appulsum, ad Brochie castellum visum est, cùm multi accurrissent. Nec diuersum, quòd duobus pòst annis rursum in Lethi portu Edinburgensi, spectante toto populo, apparuit: ingens enim nauis, cui nomen atque insigne Christophori erat, vbi apud Hebrides toto triennio in anchoris constitisset, huc reducta, & in terram subducta, plena omnia, quæ mari mersa fuerat exesis trabibus, vermium partim quidem rudium, partim auis nondum perfectam formam habentium, partim etiam absolutorum ostendit. Cæterùm obiicere quispiam posset, non mari, sed ligno hanc vim inesse, namque eam ex Hebridianis trabibus esse contextam, propterea eas aues generare. Itaque quod ipse quoque ab hinc annis

septem

septem vidi, non grauabor adscribere: Alexander Galloway Kilkerdensis Ecclesiæ Pastor, vir præter insignem probitatem, rerum admirabilium studio incomparabili flagrans: cùm extracta alga marina, inter caulem & ramos conchas, staturæ & paruas, vsque ad cacumen contextas conchas videret, rei nouitate ductus, illas aperit, maiúsque in his miraculum conspicit: non enim aues pisces, sed aues in his inuenit atque eas pro conchularum magnitudine, cùm paruæ in paruis, magnæ in maioribus erant. Quare, stupens, ad me huiuscemodi rerum cupidissimum accurrit, rem ostendit, qui non minus lætus sui cogniti modi, eóque diligentius intellecta, quàm miracula visa reperi. Hoc enim exemplo satis constare arbitror, non ex foliis, aut truncis arborum hanc vim prodire, sed inesse fœmina hac Oceano, quem Maro, vt Homerus, patrem rerum appellant. Verùm quia id fieri videbant, calamitibus cum foliis, tum pomis arborum, quæ in littore maris erant in aquam, in eam sententiam deuenêre, vt poma ipsa aut folia in eas aues verterentur. Videbamus enim satis tempora concurrere, & quibus volucres è vermibus mirentur, & poma corrupta putredine videri iam desinentem. Hactenus Boëthius, ex nimis magno supercilio Polydorus Virgilius, pronunciarit hanc videri sibi fabulam, cùm huius scripta videre potuerit. Et si valit, aut refellere muneris eius fuerat, aut non tam securè de his pronunciare.

Nos igitur videamus, an hoc esse possit primùm: deinde, vbi esse possit: an fortasse nimis cupidè narrantis, & rerum admirandarum historiæ desiderio flagrantis, impositum in hoc fuerit? cùm plura fabulosa miscuisse ea audiens videamus, atque hoc exemplum videmus, etiam si res vera prorsus esset, absurdum, eruditisque indignum. Nam quod clàm auis sit, quodque Boëthius sciens non fallat, nominis dubium esse debet: quid verò possit tanta auis è putredine gigni, quaque gignatur, quid etiam in conchis aues ei maris inter Hebrides insulas nascuntur, hæc dubitatione prorsus digna sunt. Neque aliter tractanda hæc dubitatio, cùm vtique omnis quæstionum sit origo. Si enim aues hæ ex putredine generantur, quid prohibet quin cuncta similiter gigni non possint: Audiui autem de hoc, & recens admodum fama est cùm essem Edimburgi: nam Lethi portus, ab indigenis vocatur Pitiliabell, paulò plus ab Edimburgo mille passibus portus quidem pulcherrimus, oppidum verò Anglorum incendiis fœdatum, in quo ego testis fui. Itaque videtur res hæc, quæ ibi pro constanti habetur, à veritate non abhorrere. Neque enim videri debet, si mures (teste Aristotele) è terra generantur, qui tamen inter animalia perfecta numerantur, posse glebam Ægyptiam lepores & capreolos, Hebridicumque oceanum aues gignere. Natura verò gignit ea quæ locis conueniunt, vt ali possint, velut in mari, anserum hoc genus. Indicium est hoc voracissimi oceanum & omnia plena esse animalibus, satis constat. Illud obiici potest, naturam transire à minimis ad maiora: neque hic videri minores aues, quæ sic generentur: nam de muribus constat, quòd sit genere minimum animalium perfectorum in terra gignentium, quodque carnes habeat. In Ægypto non solùm hæc maiora, sed & minora frequentius gignuntur. Sed auium alia videtur ratio, cùm oporteat illas piscium venatione viuere. Neque verum est, omnes quæ gignuntur aues, esse eiusdem generis: neque omnia animalia quæ gignuntur, esse aues: sed hoc animal aduersum est in his, tanquam magis conspicuis. Rursus, animalia quæ mutant formam, non viuunt, vt de aurelia è bombyce, & his quæ ex erucis fiunt. Quomodo igitur è verme mutato in auem, animal illud viuax esse poterit? Benè fecisset hercle Boëthius, si quid de hac aue compertum habuerat, scribendo: veluti an nidos fabricaret, an filios pareret, quomodo degeret, quibus vescerentur, in quibus ab ansere & solandi differret. Verùm Georgius Pictorius, renes ac vesicam habere refert. Est autem miraculum miraculo augere. Est namque aliud genus in scopulo iuxta insulam Maiam, anserum, nomine solandis: Plinius forsan aquilam aquaticam vocat. Vere aduenit, tantum lignorum affert, vt in vsum aedis satisfaciant. Homines hoc vtilitatis capiunt, surripiunt & pisces quos venantur: venantur autem magnos, & optimos: at illæ rursum alios deferunt, nec indignantur. Quid mirum? nam & patiuntur fœtum filios sibi tolli & nidos, neque clamitant, neque locum deserunt: abundat pinguedine sub cute: hac lanas inficiunt. In paruo quodam intestino aliud habent pinguedinis genus, quod ad coxendicum dolores confert. Auis ipsa, anseri simillima, dum eam edebam, pisces olebat non parum. Est autem miræ patientiæ exemplum nec alibi vsquam, quod Scoti nouerint, inuenitur, necesse tamen est hyeme aliis in sedibus commorari. Multiplex lucrum, è lignis, plumis, pinguedine, ac pullis, ad quingentos aureos coronatos summam ascendere ferunt.

Solãdis auis qualis.

Vbi Beruicum Scotos nunc ab Anglis discriminat, Pictique olim habitabant, Tueda fluuius regionem Merchiam distinguit: atque in ea regione, licet rara, auis est, gustarda ab incolis vocata, quæ magnitudine superat cygnos, pluma & carne perdicibus non absimilis: hominem maximè fugit: etsi oua attractata senserit, vel solo humano halitu infecta, quod naturæ beneficio facilè sentit, statim relinquit, & aliò se confert, nouúmque laborem pariendi suscipit. Haud stulta in hoc, cùm prolem propriam, hominum crudelitati ac gulæ alendam non existimet. Oua autem in nuda humo, vt par est, parit, cùm propter magnitudinem nidos sibi conficere nequeat. Indignabundam hanc autem esse, haud dubiè constat: & ideo biliosam. Esum quoque eius, si modò copia daretur, tales efficere homines haud absurdum. Hæc atque similia ex vno principio deducere assuescas: plura intelligere enim par est, quàm quæ scribantur: huius verò & aliàs te admonui. In his autem omnia, sed præcipuas seligere oportet. Cuiusmodi est auis ea, quæ iuxta flumen Aluatad, in noua Hispania inuenitur, rostro anatis, colore ex candido, cinereóque, picæ corpore ac forma, pede altero accipitris, reliquo anatis,

Gustarda auis.

Auis mira.

anatis, quæ simul aues venatur & pisces. Verisimile est ex duobus generibus genitam aut propagatam, temperie cœli, aut noua in dies educatione, vt in mulis continuari quasi genus. Atque hæc, vt in vtroque genere præstat, ita infirmam etiam in vtroque genere esse, necesse est.

Passer vicilinus.

Maius miraculum est quod fertur de passere vicilino, qui iuxta Mexicum inuenitur: hic ape magna haud maior est, seu crabrone: pluma tamen vestitur, vt par est, tenuissima, rostro longo & gracili: alitur rore ac melle, & florum succis. Octobri mense, vno pede annixus ramusculo, hærens vsque ad Aprilem, loco tecto, atque ita mortuus veluti iacet: cùm redeunt flores, reuiuiscit, atque ea de causa, passerem resuscitatum vocant. Hæc forsan aliquis fabulosa arbitrabitur, sed quod in vrsis, serpentibusque multis, ac muribus auellaneis, gliribusque contingit, atque aliis pluribus animalibus, quid vetat auiculæ accidere non posse? præsertim cùm constet muscas mortuas reuiuiscere cinere, quod & aliàs recitauimus: seu noua, ob ignobilitatem, anima inducta, cùm ex sola putredine generari solita sit, seu (quod verisimilius est) cùm non omnes, neque plures, sed ex plurimis vix vna, aut altera hyemis tempore restituatur, quod calore exiguo latitante ac penè extincto, nouo calore adueniente suscitetur. Vnde etiam muscæ magnæ verno tempore apparent, quas certum est ob perfectionem non eo tempore genitas, & vt mortuas iacuisse, cùm antea non fuerint visæ: quamobrem tenuis calor idem in auicula efficere poterit. Et quanquam & hic minimus sit inter aues, tamen aliis à muscato videri debet, quod illi hæc contingere non refratur.

Psittaci.

Psittacorum verò discrimen, quos tota India mittit orientalis occidentalisque, non facilè quis assequatur: seu à magnitudine, seu coloribus, seu moribus differentiam sumas. Nam quod ad mores attinet, aliqui dociles admodum sunt, & aliqui rudes, alij mites, alij feri, alij loquaces, alij muti, alij solùm garriunt, nec loqui discunt. Colorum verò differentiæ innumeræ: nam quot queas numerare colores, tot habent: mixtis alij decorantur coloribus, tam diuersa ratione alter ab altero, vt non facilè quis possit assequi eorum discrimina nedum referre. Causa tantæ varietatis est calor, vbi enim magnus fuerit, materiam multis modis mutat: ob hoc aselli omnes, cinerei coloris sunt, crabrones nigri, lumbrici rubei, quod omnium eiusdem speciei animalium mores sint simillimi. Canum autem & equorum varij colores, quoniam & mores multum inter se differunt in eadem specie. Similiter & corui tales existunt: vni colores enim sunt, & anseres: mores enim vnius qualitatis sunt. Igitur colorum varietas, à varietate caloris est, splendor autem ob causam aliàs recitatam. Sed nulla maior differentia quàm in magnitudine: quidam enim passere non sunt maiores, vt in Peru regione: alij verò anseris magnitudinem superant. Demonstratum est autem, hoc ex qualitate cibi prouenire, tum aëris: nam de cibi quantitate non est discrimen: in agrestibus tam euidens esse non potest. Quicunque autem paruæ admodum sunt, sunt eo ingeniosiores ac loquaciores, quod etiam in catulis videmus: siccior enim ac tenuior eorum substantia, ideo imbecilliores etiam. Colorum autem duo sunt præcipui, viridis ac cinereus: nam solis his integris, qui vnicolores sunt, præditi sunt. Et qui varij, etiam maiore ex parte altero horum abundant. Fit autem varietas colorum in auibus, maximè circa caput, alarúmque & caudæ extremitates: causa est ex fine primùm, decor: efficiens autem, varietas partium capitis: nam in eo solo aures, oculi, nares, os, multáque alia fuère, vnde diuersæ exhalationes.

Cur rarò auium diuersarum specierum difficilior sit permistio.

Auium verò mixtio, non adeò facilis est vt quadrupedum, multóque minus quàm piscium: nam quamuis salaces admodum sint, quia tamen sensu plurimum valent, alienis commisceri abhorrent: quòd si etiam commisceantur, cùm genitalia masculorum breuia sint, & semen quod effunditur exiguum, oportet proprietate naturæ, non coniunctione, fieri generationem ipsam: proprietas autem iam abest, cùm sint diuersarum specierum, quare generatio non fit: nam in quadrupedibus membrum asini vsque ad intima vteri equæ penetrat, & copiam effundit seminis, ideo vix vnquam generatio frustratur: in canibus, & vulpibus, ac lupis, idem fermè accidit: sed ob paucitatem seminis, non semper generant hæc animalia: verùm auium, vt galli, genitale non attingit gallinæ, sed perexiguum est, & quod mittitur, guttæ instar ob id non fit nisi inter similia, & eiusdem specie. Referunt tamen, ex phasiano masculo & gallinis generari pullos. Mantuæque in conuiuio principis Mediolani Francisci Sfortiæ secundi, habitos, qui præstarent vtrique parenti: nam pinguiores sunt & carnosiores phasianis, sapidiores gallinis: habent autem phasiani caudam rectam, & collum rectum, carentque crista: quod maximum est discrimen à gallis, vt procul dubio diuersam habeant speciem. Quòd si ita est, oportet eligi phasianum fœcundum, vnius, aut duorum annorum, similitérque gallinas: gallósque & phasianis fœminis abductis, in vna corte educare, ipsam præterea cortem rete ferreo integere, ne auolent phasiani, aut præcisis alis cogantur curare eos. Quòd si ita est, ob easdem difficultates, vt in mulis, non durabit propagatio. Sed ad eosdem labores denuò, vt gulæ, vel ambitioni potius seruiamus, reuertendum erit. Eadem fermè ratione, quod tamen nondum factum audio, vtriusque generis pauonum Indorum, & Italicorum, generationem tentare oporteteret, atque alia huiusmodi, iuxta definitas causas. Ad has autem mixtiones plurimum confert consuetudo, regio calida, tempus coëundi idem, & fouendi oua, & cœli constitutio certa, quæ monstrificis generationibus fauet.

Gallina phasiana.

Maca auis.

Est etiam in India occidentali, iuxta æquinoctij circulum Prouincia sancti Iacobi portus veteris, in qua auis genus est, nomine Maca, paulò minor gallina, sed miræ pulchritudinis pennarum coloribus distincta, cuius rostrum digito longius & aliquantisper crassum, duorum colorum, lutei scilicet dilutioris,

chariscæ, atque rubei. Clamant hanc, & alam, [illegible] & non gallinæ.

Aura. Aura . auis est fœtens, quæ cadaueribus aliisque putridis excrementis vescitur: è cuius genere quædam sunt adeò magnæ, vt gryphes imitari videantur. Est enim locus robusta ferens animalia, ob pingue humidum abundans, & copiam pabuli. Quod ad mores attinet, vulturem imitantur: sed nostris vulturibus hæ longe maiores sunt. Mirum autem est, [illegible] animalis fœminam per fabulosum animalis genus, cùm neque in Peru, vbi hæc animal est, neque alibi hucusque gryphes visi sint, ætate nostra.

Corui marini. Est etiam altra æquinoctij circulum parte [illegible], in magna Chersonesso, & vbi è [illegible] est, auis piscium vorax, continentissime, nigra & absque pluma in corpore, adeò frequens, vt proinde Patos nomine appellarentur. Vocant enim Hispani, anatem latis pedibus patam, velut anserem, atque nos [illegible] hanc cum marino auis nomine appellabimus.

[illegible] Iuxta Zaban insulam, aues sunt nomine [illegible], quæ ferunt quid simile in rostro habentes, quibus [illegible]. Referunt autem, has bestiarum ora ingredi, & eisque rostro visceribus, illas interficere.

Hirundinum pulli oculi effossi redeunt. Sed ad vestimenta & propria descendamus, [illegible] oculis pullorum hirundinum acu, sic ea [illegible]. Aristoteles refert restitui sanitatem ac visum: quod verum est, nam ego in milui pullis hoc expertus sum. Existimant aliqui, [illegible], solito à parentibus adhibito, id contingere [illegible], facit intelligens, hoc potius natura vi prouenire, quàm herbæ vllius auxilio. Atque in horum [illegible], lapides per sæpe inueniuntur: credo quòd herba pro alimento vtuntur, velut & in hominis renibus: aluntur enim [illegible] plerumque, quorum natura terrea existit. Nec nimis

Regulus [illegible] mirum est, [illegible] autem homo [illegible] per quam tenui [illegible], [illegible] torquere. Mihi hoc [illegible] corporis tribuerent, cùm alio [illegible] haud contingat. Ma-

Philomena [illegible] gis est quod de philomena referunt, patrisque [illegible], quod tamen apud me suspectum est: [illegible] philomenam deprehensam in arbore à vipera, quæ arborem ascenderat pullorum, [illegible] miserabili voce in [illegible], vt [illegible], descendere. Si itaque hoc contingat, naturæ & antipathiæ causa, ac [illegible] stupidis ingeniti ratione fiet. Verùm talibus non subscribam, donec videro.

Aquila mirum. Aquilam referunt curuari à coturnicibus: ideoque fabulosum existimabam, sed dum è Caleto in Flandriam irem, nescio an propter prodigium, propè valde aquila grandis admodum volauit, quam circum [illegible] sex [illegible], nescio an coruorum, an cornicum [illegible], [illegible] generosa fuit hæc, & terribilis. Volatus erat lenis, ac quasi non contendens, sed tamen celeriter auolauit. Captiuas [illegible] vidi, liberam nunquam, præter hanc vnam.

[illegible] Occidentali quoque [illegible] Tiguri lapatio affixa vidimus rostrum cubitale, crocorum in acutum tendens, ab imo latius quatenus [illegible] magnitudine, altitudine fere me eadem: assimilatur enim carduelis rostro, nisi quod (vt dixi) longissimum est. Nec vlli aui maius rostrum esse existimo. Cùm enim auis sit cygno etiam maior, rostrum tamen habet pro corpore longè maius, & ciconia non parum longius, & crassum iuxta rationem, seu amplum. Habet præterea ventrem illum anteriorem, qualem gallinæ habent, sed amplum adeò, vt caput hominis facile tegat, pedes planè olorini & nigri. Occisus est in lacu Tigurino, qui adiacet vrbi, & ex quo Limacus amnis effluit: constat autem esse aquaticam, & quæ multos deuoret pisces & magnos, [illegible] & colligat quod vtile est, reliquis effusis. Nihil enim natura frustra facit. Sed nomen ostendit vocem asini illam referre, imò potius strepitum. Existimant mari familiarem esse, & quandoque ad lacus transire, nec absque ratione. Illud absurdum, quod Theophrasto tribuitur: Perdices scilicet in Paphlagonia, duo corda habere: hoc enim esse multo minus potest, quàm vt duo habeant capita. Verùm duobus modis id contingere potest, vel vt bifidam habeant cuspidem, aut vt simile quippiam cordi indéque natam opinionem. *Perdices [illegible] duplici corde.* At quòd perdix sit salacissima auium, adeò vt super aucupis caput aduolet, hoc verum est: quòd etiam astutissima, fugitque se laborare, dum insequentes auertat, & illud verum. *Perdix salacissima & astutissima auium.* Quòd verò superuolante masculo, vel audita solùm voce eius, vel etiam solo halitu oris concepto concipiat, Aristoteles refert. Est autem res miraculo proxima: quæ si vera est, oportet in fœminea vim masculi ex parte inesse, vt in seminibus. Philomena, aliæque, canoræ aues, etiam voces instrumentorum æmulantur: certántque inuicē cantu. atque inter cæteras philomena, quandoque adeò pertinaciter, vt dirumpantur. *Auium in cantu delectatio.* Solæ aues canere videntur, quadrupedia non ita, multo minus pisces, nisi fabulas pro historiis recipiamus: nec omnes aues, sed paruæ solùm: nam olores non ita canunt, vt voluptatem magnam afferant: referunt, sub morte dulce quid occinere. *Cur solæ auiculæ canant.* Solus itaque homo & auiculæ modulantur. Sed & inter auiculas, non omnes: quædam enim quasi mutæ sunt: aliæ absonas edunt voces, vt coturnix. Non fit vox acuta, nisi spiritu per angusta transeunte: quòd si multus extiterit, non poterit contineri, nec animal sufficeret: ob id ergo nulla magna auis modulari potest: dulcis etiam vox non fit, nisi in sicco: quadrupedia verò humida, piscésque magis. In auiculis autem videtur hic finis animæ: est enim vltimum opus eius, in quo delectantur. Porrò cantus propria ratio est, vt spiritus per angustum locum feratur. Ob id si modò canere possit auis magna, aut quadrupedes, oblongo collo esse oportet, vt multus aer longitudine instrumenti, angustiore fistula contineri possit, & contractus in vocem formari: quadrupedibus autem valde incommoda ad fugam colli longitudo, auibus non ita. Ob id ergo, olores canere dictum est. Auibus autem non indecens est hæc longitudo, cùm corpus gracile sit, & alæ magnæ: vnde in paludibus & stagnis plerunque tales habitant, vt aquis commodè nant, & longiora crura quibusdam ex his, vt gruibus, & ciconiis, quibus medias per stagna ambulant ac superstant, &

aliorum auxilio emigrant: olores & anseres in aquis natant: omnibus verò ex æquo vtilis colli longitudo ad cibum sub aqua, aut etiam cœno latitantem, expiscandum. Denique si quod quadrupedum longiore sit collo, nihil prohibet quin canere possit: sed ob incommodum seruare se poterit. Nam & si in aqua vitat, cùm ad terram se receperit, aliorum animalium iniuriæ obnoxium erit: nam cùm longo sit collo, neque commodè fugere, nec se morsu tueri poterit. Erit enim illi exiguum caput & imbecille, necessariò, ob colli tenuitatem: quale cameleoni, de quo aliàs diximus. Homini autem gula, ob id longiore deducta est interuallo, pulmonibúsque amplioribus, vt canere posset: atque ita solus fermè modulatur, & labiis etiam articulatam vocem fingit.

Aquilæ astutia. Est etiam solertia non parua in auibus: nam refert Albertus vidisse se aquilam, quæ & à cornicibus & picis patiebatur se deplumari, demum pica vna correpta deuorauit eam. Id euenit maximè, cùm ob senectutem aut morbum inualidæ sunt: aliter, non illi iniuriam hæ aues inferre audent.

Auium varia prudentiæ argumenta. Columbæ plerunque bina pariunt oua: & primò masculum, deinde fœminam: ita naturæ propagationi rectè eo genere consuluit, quòd sit animal mite & vtile. Hirundines autem docent, pullos suos, extra nidum stercus emittere. Anseres verò per turmas incedunt, vt securiores sint ab aquilarum generibus. Adeò denso agmine, vt supra mille, ex locis frigidioribus in Germaniam transeunt. Gallos quoque certum est cantando certare, ne vnus ab altero vinci patiatur. Ciconiæ quoque parentes alunt. Grues lapidem ouis suis interponunt, certa ratione, ne oua corrumpantur. Hunc casu inuentum interponere solent: forsan si occasio daretur certi generis electuræ. Auicenna picam se vidisse narrat, quæ carnes buboni porrectas cauda abigeret: eadem glandes colligit, atque in hyemem seruat. Sed hi mores sunt, nunc naturæ proprietates doceamus.

Auium amicitia. Amici sunt inter aues cornix & ardeola, fringillo & alauda, galgulus & lædus, item pipra, harpa, & miluus. Germaniæ vespertiliones vngulas habent in cubitis, & pedes absque cruribus in alis.

Auium diuersæ proprietates. Gallinæ quædam bis in die pariunt oua: cum aliquæ præ fœcunditate pereant. Alauda, coturnix, & gallinago, in arbore nunquam visuntur, perdix quoque vel rarissimè. Est autem hæc auis astutissima: sed adeò salax, vt præ libidine (vt dixi) in caput aucupis nonnunquam ascendat. Atricapillæ verò iuxta Aristotelis sententiam sub autumno in ficedulas mutantur: eo argumento, quod medio tempore ex dimidio quasi permutatæ cernuntur. Cum in melancoryphis qui in caueis aluntur, hoc non cernatur, non videntur atricapillæ & melancoryphi sub eodem auium genere contineri, & multò minus eædem aues esse. Sed iudicium sit apud alios. Phasianus suam imaginem in albo lineo admiratur, vt in retia incidat. Contingit hoc ex ei hebetudine, & quia simplex est animal. Certum quoque est struthiocamelum duris vesci, sed tamen potius ossa minutim diuisa & lapides, quàm ferrum glutit. Inter reliquas autem cuculi natura & origo admirabilis est, nam cùm in alieno nido educetur, etiam à minimis auiculis alitur. Vidisse enim illum Auicenna refert in nido auiculæ, quæ in domesticis habitat, & cum esset tam parua, cuculus tamen palumbo non minor ab ea nutriebatur. Sunt & miracula in auibus, quale illud de ansere, quem vidisse refert Albertus, cum duplici collo, quaternis pedibus & alis, dorso vno, vt videretur anser vnus alium deferens: sed non diu vixit causam alibi diximus. *Anseris miraculum.*

CAPVT XXXVII.

Piscium differentiæ ac genera.

Piscium genera, variásque eorum differentias, multiformémque naturam tractare volenti, non illud mihi propositi, vt de singulis dicerem, cùm hoc infinitum sit negotium, & à præsenti instituto alienum, tum etiam ab aliis tractatum: sed vt cuncta generaliter, ac veluti per capita comprehenderem, sigillatimque, ac quasi per exemplum, causas illorum describerem: illud primùm proponens, quod piscis nomine intelligitur: id autem est animal omne, quod in aquæ elemento commodiùs viuit, quàm alibi: vnde fibros & aues, quæ in aquis viuunt à piscium genere secludi manifestum est. Testudines verò & cancri, ac talia, piscium nomine intelliguntur. Pisces autem qui sub terra viuunt, cùm tamen eo viuunt, quia in cœno propter aquam viuunt, nomine piscium eorum intelligemus, qui velut in terra vermes degunt. Pisces tamen propriè dicuntur, quibus branchiæ sunt ac pinnæ, & in ventre concauitas vento plena, atque hi omnes fermè sine pedibus, agilitérque in aquis mouentur: neque tamen omnia in omnibus: nam quosdam pisces, licet paucos, constat branchiis carere. Sunt autem branchiæ ossa curua, carne minuta contecta cum exiguis foraminibus: plerunque autem caro eà rubra est, & per has aqua ex ore pelli potest, & ingredi: nam pars oris sunt: teguntur in plerisque piscibus, maximè squammosis, ossibus aliis. *Branchiæ quid sint.* Necesse autem fuit eas inesse piscibus, quòd cùm pisces in aqua viuant, maiore ex parte parum habent sanguinis, & respiratione aëris carent: quamobrem dum comedunt, oportet & cibum deuorari, & aquam excludi: quæ duo, in hominibus per asperam arteriam, adiacentésque partes & faucium musculos fiunt: at in piscibus, neutrum adesse poterat. *Branchiarum vsus.* Branchias igitur natura excogitauit, quæ etiam integros cibos in gulam comprimerent, & aquam prohiberent. Vno enim & eodem motu dum constringuntur, cibum in gulam immittunt, & aquam quæ in ore est expellunt. Tertius vsus earum est, vt cor aqua sensim attracta, non confertim, refrigeretur. In locustis verò & cancris ac squillis, vestigia horum sunt: in ostrea coderinis, ne vestigia quidem. In his verò piscibus qui aqua aluntur, qui tamen paucissimi sunt, sed luto potius ac spuma & pinguedine, qui aqua ali videntur, nutriri, verisimile est: branchiæ moderatè aquam admittunt, & cor refrigerari sinunt. Si igitur non essent branchiæ, nec cibus posset deuorari, quia pisces non mandunt: plerique

rum latis dentibus carent: operosum enim esset, in substantia tam crassa qualis est piscium, tot musculos & tam tenues fabricare, cùm videamus in terrestribus carnem tam rubeam esse maximè. Branchiæ igitur, musculorum etiã vice sunt. Cùm autem non mandant, oportuit plerisque illorum molaribus dentibus carere, & magna vi in ventriculum cibos cogi; quare & branchias adesse, & vim attractricem in ventriculo validam admodum: adeò vt quibusdam piscibus voracioribus in fame dum prædam petunt, ventriculus ad os [illegible]. Hoc autem contingit cùm gula [illegible], & ventriculus laxa constructione fuerit, & ipsi voraces, vt channæ & synodontes. Quòd si branchiæ non essent, vitiaretur concoctio, dum ventriculus aqua impleretur: & pisces [illegible] in eo, imò ne deglutiri possent. Porrò branchiæ quibusdam piscibus [illegible] sunt & carne [illegible], velut mustelis, quæ è directo earum habent septem foramina vtrinque.

Branchiæ [illegible].

Pisces an respirent.

Sed operæ pretium est, primùm videre an pisces aërem respirent, an aquam, an vtrumque, an neutrum? Rondeletius existimat, etiam contra Aristotelis opinionem, aërem respirare, his argumentis. Primùm, quòd cancri, astaci, [illegible], hirudo, anguillæ, ostrea, diu extra aquam viuunt, quia branchiis arctis sunt: contrà channæ, & inter nostros pisces lutij, parum valde, quia multum hiant: vnde etiam ab hiatu, channæ dictæ sunt. Mare quoque spiritum continet, & in quolibet mixto omnia sunt elementa. Cùm igitur sub aquis aër contineatur, pisces respirabunt. Videmus etiam pisces, velut & nos pectus, attollere ossa, quibus branchiæ integuntur, atque demittere: quod argumentum est, omninò illos respirare. Respiratio quoque in animalibus aliis facta est, ad reparandum spiritum animámque ipsam: adeò vt etiam muscæ, si probè animaduertamus, respirare videantur. Cùm igitur pisces spiritum & animam habeant, multóque perfectiores sint muscis, mole, natura, sensibus, generatione, conuenit vt & illorum spiritus reficiatur. Oportet autem generari spiritum cùm intereant, nec nisi ex aëre. Nimium quoque citrà hac in parte Aristoteli contradicentem, coegit maximè argumentum, quòd æstiuis temporibus pisces anhelent, & tranquillo mari [illegible], quoniam ab aura non perflantur. Deinde adiecit, quòd pisces si in vase aqua pleno teneantur viuunt quamdiu vas detectum fuerit: si tegas, statim moriuntur. Quòd si vas ipsum, solum semiplenum aqua fuerit, pisces ludent in ea, & alacres discurrunt: vbi autem vas obduxeris, statim ludere desinunt, & ad aquæ superficiem quicquid reliquum est aëris hausturi se conferunt. Testudines quoque & cancri respirant manifestè, tametsi in aquis viuant, cùm tamen testudines fistulam non habeant. Cancris enim spuma circum os, ostendit illos respirare. Sonos etiam multi pisces edunt, qui sine aëre esse non possunt, sicut vocem non edunt, quia pulmonibus & lingua mobili carent. Sepiæ quoque captæ, aërem emittunt cum sono strepitúque: quod indicium est illas respirare. Addimus & nos argumentum, quòd conchæ sub aqua sonũ edunt: sonus autem non fit sine aëre: quòd si aër sub aqua contineatur, nemini dubium esse debet, quin pisces respirent. Semper enim quod trahitur, & quod ingreditur, tenuius est.

Conchæ sub aqua sonum edunt.

At si Aristotelis sententiam, si veritatem ipsam inspicere volumus, manifestum est, prorsus solum eos pisces respirare, qui pulmones habent: atque hi etiam non obscurè respirant. Visus est autem hic vir, famam potiùs quæsisse in hoc volumine quod de piscibus scripsit, quàm veritatem: mirum adeò constanter Aristoteli, ex professo rem tractanti, contradicat: nullum habens argumentum efficax quo seipsum tueatur, nisi id in quo apertè mentitur, scilicet pisces in vase aqua pleno conclusos, protinus interire, si operculum obducatur: nam non celerius multo, si aqua permittetur, intereũt, operculúmque validum haud sit. Quod argumentum si veram haberet assumptionem, concluderet: vbi enim statim interirent, indicio esset prorsus illos aëris respiratione indigere. Cùm igitur falsa assumat, vt Aristotelem oppugnet, manifestum est illum iniquam causam tueri. Laudo equidem quòd propter veritatem, Aristotelem & Galenum relinquat: quod autem veritatem relinquat, vt ab Aristotele vel alio discedat, non laudo. Multi enim conantur nos imitari, qui ab Aristotele dissentimus vno vel altero loco: sed non ita dissentimus, vt experimentum & validas rationes illi opponamus. Atque id non vt illum oppugnemus, sed quoniam ars ipsa quæ innumera docet artificia, aliter constitui non poterat: adeò vt si ipse reuiuiscat Aristoteles, vel in nostram opinionem venturus sit, vel saltem non ægrè laturus, quòd tot euidentibus rationibus, ob tantámque vtilitatem ab eo discesserim: atque adeò prudenter ac modestè, vt discessisse videar, voluisse discedere non videar. At is contentionem hanc quæsisse gloriæ causa, manifestè videtur, qui falsa assumit experimenta, vt illum oppugnet. Itaque nimis de hoc, si illius causa hæc scripsissemus: sed non tam illius causa, qui multa præclare postmodum alia scribit, & alibi multò iustius, tum ab illo, tum à Galeno dissentit: sed potius vt eos deterream, qui impudenter magnos viros damnant, nouas sibi sectas nondum antiquorum [illegible] assecuti, condunt: magna pernicie humani generis & bonarum literarum. Nam si hic venia dignus nõ est, qui tot argumentis hoc in vno solùm iniustè discessit à veteribus, quibus suppliciis digni erunt, qui ob ostentationem improbi & ignorãtes sophistæ, humanum genus maxima cum iactura decipiunt? malignéque tot labores veterum calumniantur? Ergo vt ad rem redeam, quæ latis branchiis sunt, celerius intereunt: quòd non assueti aërem haurire, dum in aqua sunt, copiosiùs haurientes, statim suffocantur. Quòd si in aquis aërem haurirent, nullus piscis tam celeriter extingueretur extra aquas. At dicit, anguillæ in turbida aqua pereunt breui, ob eam causam, quia respirare nequeant: falsum hoc: facilè enim [illegible], quia excæcantur, non autem intereunt: cùm etiam sub terra, eo teste, viuant: viuunt & tincæ in turbida aqua, & diu extra aquam. Nam hæc animalia ob id diu viuunt, quia frigidi sunt cordis, atque ob id branchias arctas habent, nec suffocationis periculo

suffocantur, non ergo respirant: nam facilius hi, quàm alij pisces in turbida aqua suffocarentur. Vitioso igitur argumenti genere vtitur, quod aduersus ipsum concludit. Mare verò spiritum continere, certum est: si per spiritum calorem quendam cœlestem intelligit: si aërem, omninò falsum. Qui enim fieri potest, vt aër sub aqua contineatur: cùm statim erumpat, eadémque ratio sit paruæ quantitatis ac magnæ: quo fit, vt deterrimo argumenti genere vtatur, quod in homonymia constet. Nam cùm spiritus quatuor significet: tenuiorem sanguinis partem quæ in animalibus est, dæmonas, aërem, & calorem cœlestem, ex vno in aliud transit. Non melius concludens, quàm si quis dicat, canis ossa arrodit, igitur stellæ in cœlo ossa arrodunt: sunt enim stellæ, quæ Canis nomine vocantur. Imò hoc vnum est firmissimum argumentum, non respirare pisces, quoniam aër sub aqua latere non potest. Quòd si adsit quandoque, non decuit rem naturalem ac generalem à tam fortuitò ac raro euentu pendere, imò non solùm fortuito, sed omninò contra naturam. Quænam autem ea sint elementa, quæ in mixto continentur, aliàs docuimus: sunt enim elementa proportione dicta, non substantiæ ipsæ. Cur verò ossa attollant, quæ sunt opercula brachiarum, fit partim vt ab aqua refrigerentur: nam cùm calor innatus paruus sit, sufficit vt refrigeratis partibus proximioribus, cor refrigeretur: nam neque meatus vllus apparet, per quem aër etiamsi adesset, ad cor perferri posset. Et etiamsi quomodo respirarent constrictis operculis branchiarum, extra aquam diutiùs viuerent: quod tamen falsũ est. Imò minus viuunt, quia minus perfrigerantur, licet non adeò lædantur ab aëre. Quæ verò dicuntur de reparatione spiritus animalis ex aëris substantia, in piscibus fit per frigiditatem aquæ: nam neque in animalibus terrestribus verè fit ex aëre, sed ab aëre ex tenuissimo sanguine. Ob id pisces qui aërem non respirant, omnes sunt obtusi sensus, quia spiritus tenues habere non possunt. Haurire verò aquam, & cor refrigerari, tum hæc, tum ea quæ adducuntur de æstiua anhelatione ac oscitatione: sed etiam situs ipse cordis iuxta branchias, ad partem superiorem, vt perpetuò decurrentis aquæ frigore torreatur, declarant. An verò muscæ respirent, Aristoteles existimat eodem modo illas, & pisces mutos, sonum edere, vocem non edere: scilicet attrito spiritu, quem continent, interiore. Nam (vt diximus) pisces omnes aërem continent intùs, aut intra vesicam, aut inter dorsum & ventrem, nulla peculiari tunica. Igitur aërem continere nemo negat: respirare autem atque externum aërem attrahere, falsum est. Facilius etiam est muscas respirare, quàm pisces, quòd muscæ in aëre degant: omne autem animal à continenti elemento fouetur. Sed quòd pisces occluso vase protinus in aqua intereant, falsum est. Esset ob id interirent, statim ad vasis apicem ascenderent, quod falsum est. Pisces etiam omnes aliquando ad superficiem aquæ prodeunt, quod haud faciunt, nisi pabuli gratia. Et cùm venti flant, ad aquæ superiorem partem ascenderent, cùm tunc maximè lateant. Moriuntur tamen aliquanto celerius occluso vase, quod aqua non temperetur, velut homines in aëre siccissimo in desertis, tametsi potu minimè careant. In vase autem non pleno, si quis illud occludat, accurrunt ad superiorem partem ob calorem aëris, neque enim ob inopiam: nam primùm aëre sub aqua contento non priuantur ob hoc, si ibi aërem esse velis, nec aëre superiore, imò prorsus nullo, quandoquidem aërem non prohibet manus, sed per digitos ingreditur. Suffocantur igitur immoto aëre, qui perflat aquas. De sonis verò piscium, satis iam dictum est. Testudines pulmones habent, & cancri amphibia sunt animalia: ideo hoc argumento declaratur, non respirare pisces: nam cùm volunt, ad aquæ superficiem emergunt: quo indicio deprehendimus, cùm alij pisces non idem faciant, nec illos respirare, nec sub aquæ aërem contineri: neutra aërem in se continent, velut & alij pisces, quibus si frangeretur vesica, erumperet aër cum sono, at in spatiis non continetur vesica, sed exit cum aqua. Declaratum enim iam est, pisces omnes vt natare possint, aërem in se continere. Quo argumento deprehendimus, pisces non respirare: nam cùm bullæ, licet exiguæ aëre cancri contenti sint, supra eos & ad os excitentur, tum spumæ: si pisces respirarent, procul dubio super, in aquæ superficie, & circa os (quod Aristotelis argumentũ est) bullæ ac spuma appareret. De collisis sub aqua, respondemus, non solùm in aëre, sed etiam in aqua, soni imaginem recipi: quæ tamen non potest nobis repræsentari, nisi per aërem, saltem in auribus contentum. Piscibus autem quo modo, dubium est: sed sonos percipere, certum est: quando etiam vocati sub aqua, emergunt. Delphines autem, Simonis quodam consueto nomine gaudent: quoniam (vt aliàs declaratum est) vestigia consuetudinis, velut in ceræ formæ, inhærent in animalibus. Vnde columbæ in quibusdam insulis desertis noui orbis, manibus capiebantur, nec non didicerant enim progenatæ longa serie, fugere homines. Et catula mea patre & matre genita assuetis ferre, lapides & ferrum in octo diebus ferre didicit: mirares, cùm aliũ canem vix bimestri spatio, & magno cũ labore edocerat: imò prorsus non edocta, sponte ferebat, sed non afferebat. Itaq; delphines priores, hoc nomine vocari assueti, vestigium in posteris reliquerunt, vt etiam nunc hoc nomine gaudeant. Ergo vt ad rem redeam, cùm delphini spirent, minus mirum est, sonos illos audire: sed audiunt etiam qui non respirant, neque solo motu aëris percelluntur, vt in tonitruis, sed audiunt. Homines enim sub aqua audiunt voces, licet hebeti sensu. Oportet igitur, sonum per aquam ac imaginis vicem deferri vsque ad aures: pisces igitur plerique, percipere illos poterunt. Si igitur necessarium esset aër ad audiendum, & illum natura adiecisset in sensorio, velut & vesicam in ventre, qua supernatare possent. Si non, non. Constat igitur pisces audire, sed hebeti sensu. Atque par ratio de aliis sensibus, non solùm ob spirituum, sed etiam medij ipsius crassitiem.

Muscæ an respirent.

Pisces retinent aërem in se & cur contineant, & quomodo.

Pisces an audiant.

Delphini cur Simonis nomine gaudeant.

Pisces non habent sen- ...

Declaratum

Demonstrandum est igitur illos non respirare ex propositionibus assumptis, atque videamus ex aliis, quomodo id demonstrari possit. Dico autem propositas assumptiones: quarum prima est, quod carent propriis instrumentis: nam in eos aer non ingreditur, in aliis animalibus quae respirant aer per proprios meatus, aliter accedens: ut in respirantibus, in pulmone sunt: pisces autem & pulmonibus carent & meatibus. Ab operationibus etiam, quoniam quae respirant, dilatantur, ut aves & quadrupeda: pisces neque distenduntur, neque distrahi posse videntur. Homines etiam & quae respirant animalia, diutius sub aquis viverent, si aer tali aqua esset. Videmus autem, ex strangulatis, pari tempore suffocari. Insecta etiam non respirant, quamvis in aere sint, ut vermes: quomodo igitur pisces [illegible] quadrupedibus sint frigidiores [illegible] exangues, duplici refrigeratione, aquae scilicet & aeris, indigerent: cum quae respirant, sanguine praedita, solo aere indigeant. Quin [illegible] etiam animalia respirantia [illegible] delphini, & vituli, non diu sub aqua manere possunt: quod si aer sub aqua esset, non suffocarentur. Denique pisces [illegible] respirant, quod manifestum est, non tamen aqua in ore, ut aer in quadrupedibus, ingreditur: aut aerem & aquam. Hoc autem solum piscibus quibusdam convenit, velut delphinis, genere proprium esse non potest [illegible] nihil, frustraque esset [illegible] illis operculorum: calor etiam [illegible] posset moveri, nec diffluit: omne enim quod movetur, ab aliquo movetur, aut aerem solum pisces respirant, itaque natura proximiores homini & perfectiores hi pisces, quam delphines, & cetacea sanguinea, atque perfecti pisces.

Cor in piscibus an moveatur. Sed ut ea [illegible] admiratione [illegible] dubitabit aliquis an [illegible] in piscibus, velut in [illegible] qui non respirant: nam orbes & delphini media natura esse videntur inter pisces & sanguinea perfecta animalia, quae in solo aere vitam degunt. Cumque nec Aristoteles, nec is qui [illegible] de piscibus loquitur, hoc attigissent, [illegible] donecque in una festinanter [illegible] (erat enim mihi negotium) [illegible] nihilo secius tamen [illegible] & subsidebat, ut in quadrupedibus, utrumque piscis [illegible] horas duas, quamvis [illegible] viscera omnia dissecuissem. Est autem cor [illegible], cuius cuspis versus caput, non ad pectus, tendit: substrata & [illegible], cui annectitur membranosa substantia [illegible] & pinguis, [illegible] fistula quae inter branchias utriusque lateris ascendit, ubi branchiae sub capite coeunt. *Cordis in piscibus descriptio.* Et cor ipsum ob id in suprema pectoris parte, non ut [illegible] aut in terrestribus animalibus positum est [illegible], quia colla carent, tum quia frigida animalia, & exiguo calore praedita, debuit tria principia unum fere iuncta habere, cor, iecur, & cerebrum. Carent autem collo pisces, quia in animalibus aliis collum est propter gulam, & capitis commodam conversionem: at pisces capitis conversione non indigent, cum in aqua sublimes se totos fa- *Pisces [illegible] collo careant.*

cillime & undequaque vertant: nec etiam ob gulam, nam gula ad deglutiendum necessaria fuit, ut ventriculus a corde multum abesset: at piscibus non fuit utile ventriculum multum abesse a corde, imo melius fuit ut prope esset, ob caloris paruitatem, simul quod instrumenta defutura essent, scilicet musculi, ad protrudendum cibum e gula in ventriculum: nam (ut dixi) et nec in gulam si qua esset, branchiae protrudunt cibum neque gula, neque collum, nec aspera arteria, nisi spirantibus piscibus fuit, velut delphinis & balenis: nam his est aspera arteria & gula, idcirque & branchiis carent. *Delphini & balenae [illegible].* Ob id igitur pisces ventriculum ad os positum habent, tum ut facile cibum devorent, tum ut melius concoquant, cum iuxta cor & iecur sit. Sed nec sic bene concoquere potuerant pisces, tum ob frigiditatem, tum quia cibos non mansos devorant, tum etiam quia cibi ipsi valde difficile concocti sunt, velut alga, cortices ostreorum ac concharum, limus, lutum: neque enim aquam dixerim. *[illegible] in piscibus cur [illegible].* Ob id appendices facti sunt, in quibus concoctio fit proprie, atque hae veri ventriculi vice sunt. Ventriculus autem ipse in piscibus, gutturis munus, quo cibos ingestos condunt, instar est: namque in piscium ventriculo liquescunt & soluuntur cibi, inde separantur, & pars utilior in appendicibus concoquitur: quorum est triplex usus: nam divisum cibum excipiunt, & caliditate ac mora conficiunt. Est autem in his parus cibus, cum pisces omnia devorent, spinas, squammas, ossa, quae tamen omnia conficere nequeunt. Ob id appendices in piscibus vario numero, ut cuique roboris vis: nam neque balenis, aut delphinis ullae sunt, quod gulam & sanguinem aliaque auxilia habeant: contra mollia, trapada quinque utrimque: multa vero saepe [illegible], ut numerari vix possint. *Piscium ventriculus cur magnus.* Piscium enim ventriculus magnus est, quod ipsi sint voracissimi. Sunt autem natura tales, tum quia frigidi, tum quia non semper occasio cibi datur. Cum enim natura multos esse pisces vellet, eos qui maxime truculenti essent voraces fecit, ut omnibus devoratis nihil periret, ipsique aliis, vel nolentes parcerent. Quod in avium genere non fit, ut superius dictum est. Hanc igitur ob causam, & apophyses, & ventriculum constituit, ut copia cibi colligi posset, inde selectis superfluis concoqui: nam & si testas, conchas, & spinas glutiant, non tamen his nutriuntur, nisi pauci admodum, velut stellae marinae. *Stellarum marinarum [illegible] incredibilis.* Refert enim Rondelletius dissecuisse unam apud Magalonam, in cuius ventre quinque cochleas invenit, tres integras, duas iam cum testis suis confectas, nec tamen pede maior erat. *Stellae [illegible] descriptio.* Stellas vidisse in littore Aquitanico, [illegible]: est enim piscis radios habens, alij quinos, alij octonos, vel duodenos, aut pauciores, sed sunt qui negent, has veras esse stellas. Vtut sit, constat naturam hoc numero contentam non fuisse: sed tamen quae radiis quinis praeditae sunt, hae stellarum nomine sunt digniores. Piscis est mirabilis, qui dum viget, calore suo cuncta urit, & atterit: sed nos in littore iacentes solum attigimus: referunt enim torpescere extra aquam, & sub aestus tempore reuiuiscere. In supina parte

radiorum, septenos spiculorum ordines, in longitudine verò vigintiduos, quasi rationem peripheriæ ad dimetientem obtineat. Cúmque animal sit exiguum, supra tamen quinque millia promuscidum cum acetabulis exerit. Echinos refert Bellonius supra sex millia, cùm tamen stellis minores sint: os habent vt echini cum quinque dentibus, corio integuntur duro, asperóque, tantáque vis inest, vt cirris connellant, distrahántque testas ostrearum, nec præscindantur, natant cirris, & cùm capturæ sunt aliquid, eos stringunt ac contrahunt. E pluribus speciebus vix vna edulis est, sed excoriata priùs, nec ea admodum suauis. Duæ sunt pulcherrimæ: arborea, & reticularis. Arborea, singula brachia diuidit in duo, tum ramos, donec ad capillamenta deuenerit. Itaque frondium formam præbet, iuxta os quinque appendices cum multis denticulis, & in singulis brachiorum interuallis tima: ab ore, linea albicans per singula brachia dirigitur, alioquin tota nigra est: cirros intus flectit. Reticulata, cum aculeis est, & magna: tubercula habet, velut in retibus nodi: ob hæc vtraque seruari solet ob admirabilem structuram, quamvis arborea rarior sit. Sed ad rem redeo. Cor, licet moueatur, non tamen præter membranas quibus annexum est, quicquam moueri videtur: in fistula verò ipsa, non aër, sed sanguis continetur. Ascendit enim vena magna à parte illa alba ad caput: cor autem ipsum in membrana continetur, & septum transuersum non deest, sed imperfectum. Quærendum est igitur, quomodo cor moueatur, si spiritum non trahit? quæ enim follium modò mouentur, aëre plena sunt, at pisces non respirare dictum est, quòd si ob sanguinis ingressum dilatarentur, non adeò distendi cor posset, quare spiritum in corde generari dicendum est. Sed si exprimitur, pulsare venas fateri oportet. Constat ergo sanguinem, non spiritum, sed tenorem respirationis in corde causam esse: nam & in hominibus cor à dextra, non minus quàm à sinistra parte palpitat. Fit autem hic motus, vt sanguis in corde perficiatur, atque inde ad cerebrum, ac reliqua membra remittatur: cùm verò etiam auulsum cor palpitet, indicio est non ob sanguinis ingressum cor distendi, sed quia distendatur sanguinem ingredi.

Pisces habét pericardium, & septum transuersum.

Vtrum verò sola aqua viuere soleant pisces, Rondelletius contendit piscem nutritum ab vxore in vase, tribus annis, pura aqua, donec nec capi posset à vase, nec per foramen exire. Atque hic vir adeò oscitanter maxima tractat, cùm velit videri diligentissimus, vt neque nomen piscis adiecerit, ne an marina fuerit aqua, an dulcis. Videtur alibi innuere, illum fuisse capitonem fluuiatilem: sed & ibidem fatetur, viuere cum cœno & stercore: vt non sibi constet. Itaque nec salsa sola, nec dulci aqua generaliter pisces nutriri queant, & si vtille faciebat, in singulos dies permutetur: sed salsa longè faciliùs, vt quæ sal continet, in sale autem oleum, vt aliàs ostensum est.

Piscis in vase sola aqua triennio nutritus.

Ex luto tamen & pingui aquæ, præsertim salsæ, piscium plurima genera nutriuntur. Indicio est hæc ita se habere, quòd omnes pisces carne vescuntur, aliisque insidiantur, præter cestreum & capitonem: hi enim soli ex his qui cogniti sunt, neque sui, neque alieni generis pisces deuorant. Quamobrem fieri non potest, vt sola aqua viuant, quæ in altero extremo est: pingui autem aquæ nutriri, haud absurdum fuerit. Ob id tincæ in paludibus ac fossis non solum viuunt, sed etiam pinguescunt. Plantæ enim multæ in ipsis fluctibus nascuntur maris. Et percolata aqua, insipida redditur adeò, vt nautæ propè mare quandoque per duos aut tres passus insipidam hauriunt. Est enim vbique aqua (vt dixi) sub terra. Alosæ tamen quæ salsam refugiunt & in Sequanam ingrediuntur (harum autem infinitam multitudinem Lugduni capi vidi) non alimento, sed suauitate aquæ alliciuntur: nam & aquæ fluminum aliquid secum dulcis rapiunt, & maximè veris tempore, quo hi pisces è mari ascendunt.

Pisces omnes sarcophagi, præter cestreum & capitonem.

Pinnæ quoque tertio loco piscibus sunt propriæ, & necessariæ, præter branchias, & aërem in corpore contentum: nam quò motus diceret ac dirigeretur, non erat, nisi pinnæ adessent. Vnde duplicem pinnarum naturam fateri oportet, quamuis nomine vtranque confundant: aliæ enim mobiles sunt, vt quæ à lateribus & sub ventre, quarum beneficio pisces mouentur: aliæ immobiles, quibus piscium iter dirigitur, & aqua faciliùs diuiditur, & hæ in dorso collocantur. Cauda verò duplici officio fungitur: dirigit enim iter, & aquam secat: & cùm inflectitur, velut in naui temo, piscem circumagit, ob id pinnis paucissimi pisces carent.

Pinnarum duplex genus.

Muræna vna videtur, quæ pinnis caret. Eadem rabie tenetur, atque ob id viuaria earum piscibus aliis non debent repleri, nisi his qui illis pro victu sint: nam voracitate & rabie cuncta exhaurit.

Muræna pinnis caret.

Serpens verò, anguilla, & conger, ac mustela, pinnas habent: serpens etenim & anguilla ad branchias solùm, vt caput facilius vertere possint: quo conuerso, reliquum corporis quoquouis agitur. Congri quoque & ophidias: in quibus rursus labitur Rondelletius, ea in parte qua Bellonium accusat, nam figura vnum, aliud verbis ostendit. Vidi Dieppæ sæpius, albo ventre, lineis à capite pallidis, per latera vtrimque deductis, dentes habent, mouenturque vt anguillæ, magnitudine eas superant, vt quæ ad quinos nonnunquam cubitos accedant. In Sicyone adeò magnos esse ferunt, à plaustro vix vehantur.

Congrus.

Murænæ morsus non caret veneno, multò minus serpentis, hic rostrum habet, latetque in arena quam eo fodit, è mari exiens. Myrus quoque pinnis caret, vt ea nota è murænarum genere esse credatur. Nulli igitur pisces aëre interno carent, paucissimi pinnis, pauci branchiis: nam cirris, cauda, pedibus, plerique vtuntur: quòd si pinnas propriè intelligas, branchiis pauciores quàm pinnis carent.

Myrus.

Mustela verò marina, anguillarum propemodum magnitudine, os habet hirudini simile, fistulam in capite, velut quæ pulmones habent, nec tamen pulmone prædita, dentes habet in ore: addita fistula est, vt cùm sugendo viuens occupet os, aquam ad branchias trahere posset: quæ extra crassa intecta, septem rotunda foramina vtrinque habent: duas in dorso pinnas habet, nullas tamen natandi causa in lateribus, aut sub

Mustela.

ventre

ventre; dorso [illegible], ventre candido, non adeo [illegible], vt mihi videbatur, vt anguilla: durior enim est, tametsi mihi non [illegible] delicatior videri debuisset. Dum per Ligerim fluuium iter ageremus, haerentes pinnae [illegible], aut septem grandiores anguillas nauem [illegible]: sunt autem anguillis aliquanto crassiores ac breuiores, [illegible] carent. Erat [illegible] vernis tempore, qui hi pisces fluuios [illegible] ova pariunt, inde[illegible] ad mare cum [illegible] redeunt. Haerentes autem adeo similiter nauibus, pisci [illegible] (vt creditur) causa, vt si clauo temonis [illegible], statim [illegible], aut saltem retardent, quo factum est, vt multi crediderint, hanc veram esse remoram, de qua alias multa tradidimus. Bellonius tamen existimat remoram, genus esse limacis marinae viridis, quae cornibus [illegible], lentore & [illegible] absque testa tamen, superius [illegible], inferiore plana, palmi longitudine, [illegible] crassitie: cui sunt [illegible] membra, quae piscibus esse solemus, [illegible], lien, ventriculus, intestina, cor, [illegible]. Sed vtut sit, satis constat, [illegible] naues. An vero secus, [illegible] contradicit experimento, vidisse [illegible], in qua Cardinalis Turnonius Romam vehebatur, inhibitam a cursu: eamque deprehensam, praebuisse conuiuium Bellonius ante illum scripsit [illegible], hanc veratem esse euellat. Oppianus [illegible] idem refert: nec Plinius, quamuis varius, [illegible] ab hac sententia dissentit. Causa est, quod nauium clauus ab hypomochlio maxime distat. Hypomochlion enim, proras pars summa, a qua [illegible] cauda pro vectibulo est: et necesse sit, iuxta proportionem, [illegible] longitudinis [illegible] cum pisce, ad nauis longitudinem moueri: at non mouent, sed motum impediunt, quatenus circumuertendo firmat.



Sic enim AB longitudo nauis, A prora, B clauus, [illegible] longitudo ad caudae extremum B C: [illegible] caudae superatio numero [illegible] mouetur millies mille. Propterea ergo motus caudae ad A, infinita cum sit, [illegible] proportione vectis ad nauim. Si igitur nauis in aqua pendeat, [illegible] statim: & licet tardissimo motu, quia tamen frequenter cauda agitatur, plurimum aquae [illegible]: quare prora non diuidit vndas, [illegible] nauis. Si vero temo circumagi possit, longe facilius id demonstrari posset: nam ad illius motum, velut & cum temo [illegible], nauis firmatur & haeret: nam cogitur vndas per tota longitudine propellere, vt facilius longe retro quam progredi possit. Constat ergo, & nauem & substantiam facilius retinere. Atque ea causa est, cur vnus remus plus retineat, quam sex impellant: quod in [illegible] apud Venetos est. Si quidem si recta contra nitatur minime: at si [illegible], [illegible] impedit. Constat etiam, aliquos temonem agendo plus obesse, quam prodesse nauis cursui: aliquem etiam temonem [illegible] vi agentem, maxime iuxta puppim positum, nauem retinere posse: quod periti remiges, vt [illegible]

duram effugiant, faciunt, licet magno foenore inuentio haec illis constet. Caeterum, vt ad pinnarum historiam redeam pinnae in capite inutiles essent ob id nullis, nisi monstrificis, pisciumque semper, quae ad latera vna, si in medio, seu supra dorsum, seu sub ventre, velut gobioni, qui vnam ferme pinnam in medio ventre habet, quoniam tam [illegible] corpore est, vt venter dorsi vicem gerat: hincque nota ab aliis piscibus facile dignoscitur. Vnicam [illegible] pinnam, quae eadem est linea, quamuis plures numero sint, velut in asellis maioris, tres pinnae in dorso sunt, sed vnius non continuae vicem gerunt: in hippuro autem vna est continua. Quibus pinnae valde magnae, his corpus leue, atque ob id osseum, naturaque ignea, vt volare possent, veluti [illegible] & hirundo. Quibus squammae, his plerunque in pinnis aculei, ob naturae siccitatem: nobiliores enim cum sint, non tam facile aluntur: pluribus enim commodis indigent: ob id praestitit esse armatos. Ante qui spectant, inuadendi & tutelae causa dati sunt, vt etiam squillis, quae inimicum dum edontur, lupum, palatum vulnerando, occidunt: qui autem retro spectant, tutelae tantum causa. Nam pisces armauit natura multis modis: mole vt balenas, dentibus vt orchades & lamias, spinis vt echinos, aculeis vt fabrum, pedibus vt polypum, cortice vt ostrea, lubricos fecit congros, remoras & torpedines vi occulta instruxit, alios celeritate vt delphines, mucrone vt xiphias: maxilla enim superior osseo atque [illegible] in cubitos duos extenditur: atque ita valida, vt capite tota [illegible], naues impetu perforet, tum maxime cum ab oestro vexatur, a quo etiam in litus [illegible]: haeret enim sub pinnis vbi caro mollior est, illum [illegible] in modum [illegible]: [illegible] sub mento [illegible], cutis [illegible], [illegible], gladius ille niger [illegible] dimidio [illegible] os est, atque [illegible]. Sunt & alii etiam venenati pisces, velut draco: hunc enim Dieppae vidimus, oculis viridibus in dorsi initio, quinque habet aculeos tenues, nigros, praeacutos, tenui nigraque membrana coniunctos: in quibus venenum multo lethalius est, quam in branchiarum aculeis: habet enim singulos in pinnis, quae ad branchias sunt offenso, magnos, acutos, quos ego decerptos seruo: vulnus ex aculeo, dolores, febres, phlegmones, deliria, atque conuulsiones excitat, magis dum viuente pisce quispiam illud acceperit. Ob id cum alioquin vitiax sit piscis, qui ad [illegible], non ad necem aliorum natus videatur, piscatores nuper capto caput contemnunt. Multiplex veneno auxilium: nulli pisces caro, per antipathiam: [illegible] proprium per sympathiam, & pungi saepius eodem aculeo, quae cura plane philacetica est. Quod per antipathiam curat, venenum extinguit: velut frigidum a calido solet extingui. Per sympathiam autem distrahitur, [illegible] aestus in balneo: atque hae causae prorsus sunt manifestae. Pungi autem saepius atque curari ab eodem aculeo, ob id contingit, quod [illegible] priorem indicit frequens punctio, vnde sedato dolore, prohibetur phlegmon, aut quia iam excitato phlegmone, attrahitur sanguis ex nouis punctionibus, vnde sedatur concoctione facta.

Remora piscis [illegible]

Gobioni sub pinna vnica sub ventre.

Aculei cur squammosis.

Piscium arma

Xiphias.

Draco.

Pharmacum [illegible] [illegible] Alexipharmacum.

facta, potius quàm irritetur: vel quia veneni vis addita mitiore, temperatur, vt dolor in titillationem quandam conuertatur, seu ob omnia hæc. Defodere autem foueam draconem, fabulosum esse reor, vt qui formam huic operationi minimè congruentem, neque vitæ genus habeat. Sed hæc de marino serpente potius credenda sunt. Serpentum enim proprium est, latibula quærere. Hic verò latere se in arena posse putat, cùm vadas exierit. Alia veneno prædita, sunt scorpius, pastinaca, torpedo, muræna, iulis, porcus marinus, & coluber. Sed omnibus deterior est lepus, is enim vel solo tactum malè afficit. Diuersis tamen modis noxij sunt: nam scorpius, & porcus marinus, & pastinaca, quemadmodum de dracone dictum est, venenum fundunt. Sunt & qui araneum adiiciant: nam Plinius certè, araneum à dracone distinguit: sed nostra nihil hoc interest, postquàm omnes aculeis validi, dum pungunt, venenum continere videntur, quòd dolores & febres ac phlegmonas excitent. Paruum enim venenum etiam draconi ac pastinacæ inesse necesse, postquàm tot ab eorum punctura liberantur, & nos tamen aricula punctas duas mulieres, maximis adhibitis præsidiis, interire vidimus: qualiscunque igitur humor aut qualitas ex punctura infundatur, ab aculeis, pisces venenatos esse dicemus. Ita neque vno araneo, præter hos contenti esse debemus. At iulis, muræna & coluber dentibus venenum atque saliua continent. Sunt autem iulides adeò venenatæ, vt si quem piscem momorderint, atque eo vescantur homines, cruciatum alui sentiunt: ipse verò cateruatim ad vrinatores accurrunt, nec secus ac muscæ illos infestant. Habent hi pisces corpus squammis exiguis atque tenuibus admodum circumdatum, atque in his lineæ virides, cœruleæ, fuscæ, virides, ferrugineæ, rubeæque commutant, vt iridem cernere videaris in pisciculo: est enim admodum pomus & gargalis, vt dixi. Itaque, vt serpentes, vario colore sunt, luridoque & viridi præcipuè distincti, corpore sinuoso, aculeisque prædito: ita qui pisces aut forma corporis, quemadmodum serpens & muræna, sunt sinuosi, quique aculeis præditi, vt scorpius reliquique dicti, aut vario colore distincti (vt de iulidibus diximus) quas constat, pisces omnes fermè elegantia superare, omnes venenati sunt. Non intelligo maculosos pisces, velut hinnulos, & turdorum genera: sicut nec inter animalia terrestria, pantheras & lynceos, sed varios, vt dixi. In omnibus enim his tribus signis, siccitas demonstratur, quo fit, vt venenati sint, non tamen in fontibus, aut fluminibus hæc contingunt, quoniam aqua salsa non est.

Pisces veneno prædicti.

Aranei pisces non venenati.

Iulides pisces pulcherrimi.

Pastinacæ piscis descriptio.

Pastinacæ ergo radius (vt ad eum redeam, de quo aliàs diximus) catinatus est, atque aculeis hinc inde munitus. Est autem pastinaca piscis planus, velut & raia: duóque habet genera, alterum capite acutiore, reliquum latiore, quod bufonem à capitis similitudine vocant: cartilagineus est piscis, absque dentibus, ut tamen ex ossibus durissimo, longa cauda, & quasi absinth: ipse radius in cauda est, pilimo etiam lõgior, aculeis hinc inde versus caput piscem tendentibus. Cura omnium horum igne fit, aut cucurbitula: exsugit enim venenum, & etiam absumit. Torpedo verò solo tactu omnia congelat: vis in aliis, quæ etiam aculeis munitæ sunt: ipsa verò suæ conditionis gnara, latitat in arena, mortuæ similis, vt pisces prætereuntes decipiat: cùm aliter pigrum animal assequi non posset: ipsi enim mortuam credentes vellicant eam, & capientes capiuntur. Triglam refert Aphrodiseus, huic veneno, obscuriore quadam causa, aduersari. Est autem trigla dictus, quòd ter in anno pariat, seu apud Latinos mullus, qui adeò perspicuis est squammis, vt moriens sæpius colores mutet. Cuius species tres numerantur, imberbis, barbatus, & asper omnes suaui & præstanti carne: omnium vis aduersus venena omnia, præcipuè maris: nam omnia hebetat. Torpedine læsum si tangatur, soluit, & restituit robori suo: hebetat omnium vim, etiam bonorum, nulli creduntur oculos, neruos, venerem, maximè si è vino bibatur: sterilescit etiam mulier, quæ tale vinum potauerit, ita & venenis ebibitis aduersatur. Leporem quoque solus absque noxa deuorat, nec mali quicquam contingit, nisi quòd carne mollior redditur. Imberbis, formosior est cæteris. Est enim rubri coloris, capite magno, stellulisque cæsio, in dorso duos ordines ossiculorum habet acutorum, inter quos carina quædam media relinquitur. Pinnam quoque in hac cauitate habet cum aculeis serratis, paruam tamen, atque ea rubra est, quam alia sequitur ad caudam vsque, quasi è mollioribus pilis. Dorsum lineis per transuersum ad ventrem vsque distinguitur. Os intus, cinnabaris colore.

Torpedo.

Mulli seu triglæ vis.

Sunt autem pinnæ plerunque varij coloris, vt etiam in auibus pennæ, quod siccioris naturæ sint: ob id aliæ albæ, flauæ, rubræ, cœruleæ, variæque. Atque eadem causa maculæ fiunt in animalibus, velut etiam in torpedinum genere, quæ maculosa dicitur. Sunt enim eius quatuor saltem genera, è quibus vnum maculis quinque nigris, non in circuli formam, sed pentagoni potius dispositis, insigne est. Sed causæ propriæ numeri sunt, vnitas cum flexura, vnde binarius: & ex illo si geminentur rursus flexura, quaternarius si æqualiter, ternarius si inæqualiter, consurgit: atque ita ex ternario quinarius, ex recta quasi pentagonum efficitur, cùm macula quæ in dorso est, non geminatur: ita omnes figuræ numerique, ab vnitate prodeunt. Alia causa figurarum permistio mutua est, alia materiæ vitium, alia ex astrorum positione sumitur. Sed vt ad item reuertar, in quarto genere lepus reponitur, venenum in potu maximum, antiquorum autoritate: sed hac tempestate fermè incognitum. Ælianus, pilo leporino esse hunc affirmat, sed spinis potiùs quàm pilis obsitum, qui nec reti, nec linea capiatur, facilèque in mari supernatet: hunc qui tetigerit, vel baculo, velut regulum, statim interit, vt referunt. Sed Rondelletius in hoc nostro mari tria genera commemorat, quæ se vidisse refert. Primùm, cochleæ conchâ exemptæ simillimum, quod etiam cornua duo habet os verò in dorso tenue, velutæ instar inuersum pinnas quoque circa album, septiæ modo replicatas: habetque dextra, quòd mirum est, sinistris

Pinnæ cur magis variæ colore.

[illegible]

similis dissimilis namque capitis pars dextra, sinistræ capiti, seu libellæ, similis est: sinistra verò foramen, per quod carneam substantiam exerit: in harum partium medio, rima est [illegible]: atramento & reliquis loliginem refert, odore piscis, sed tetro. Si fœmina viderit, quam hic descripsimus, vomitum mouet, & prægnantibus infert abortum. Se[illegible] genus internis partibus primo simile est, [illegible] externis plurimum differt [illegible] quod et in dorso non habeat, nec [illegible] substantiam prominentem: habet autem duas carnosas appendices,



à dextra sinistra similia. At tertium genus splendida substantia velut crystalli, sed forma, quam à latere vides: fuscum quid in sinistra parte, atramenti instar continet, [illegible] fortassis: hoc solo aspectu, capitis, & oculorum dolorem mouet. Hæc velut mirifica quædam maris, non vt lepores marinos descripsi: quid enim his cum leporibus simile? nec veneni, quod potissimum signum est, quodque in eis lethalissimum habetur, nulla mentio fit [illegible] habita. Propior forsan descriptio [illegible], à Bellonio recitati. Libet autem breuiter illud hic subiungere, quanquam [illegible] forsan lepus marinus dici possit. Vtut se habeat, certum est, non omnia hæc esse genera marini leporis, quando tam dissimilia sint forma inter se [illegible] vt [illegible] ex his, [illegible] vis, in parte aliqua, non in toto, [illegible]. Sed ad rem reuertor. Inquit enim, lepus marinus, informis quædam offa est, [illegible] coloris, fuluo colore, quæ frequens est inter Cycladas insulas: per mare vagatur [illegible] corpore, [illegible] oui magnitudinem [illegible], gibba forma, glaber [illegible], [illegible], in fungi similitudinem ostendit: his itaque corpus totum extendit ac contrahit, atque hoc modo natat. Septem habet appendices, innumeris diuisas prominentiis, quibus [illegible] cibum suggerit: hæ autem singulæ sunt: facile digitis cedit, si comprimatur: est enim mollis: & extra aquam propriam figuram, quæ (vt dixi) fungo similis est, amittit: tota corporis substantia mucosa, ac quasi cartilaginea est. Os habet in [illegible] parte [illegible], in medióque. Vagatur quo vbi libet, [illegible] ventris, [illegible] ad litus [illegible]: capitur tamen [illegible] cum sepiis, & loliginibus, ac [illegible] vt anguillæ, aliquandiu viuit: [illegible] vt [illegible], non tamen [illegible] acriter, vellicat.

Sed ista mittamus: historiam prosequamur: hoc enim solum præmonentes, corpora perspicua aquea, omnia esse à frigido concreta: fœtida verò, naturæ nostræ inimica.

Igitur piscium naturam, mores, ac vires, facilius attingemus, si primùm illos per genera diuiserimus: videntur autem illorum præcipuæ differentiæ numero à generatione primum discrimen sumitur: alia enim generantur ex animali ipso, velut quæ spirant, vt tursio, balena, delphin, vitulus, ac cætera huiusmodi: alia ex ouo, vt fluuiatiles omnes penè celebriores, perca, lucius, tinca: alia è putredine aut simili, velut anguillæ, & aquarum genera pleráque. Rursus, quæ ex ouis (vt extrema mediis continuganturs) quædam intus prodeunt, vt in galeorum genere, ac plerisque quæ mole magna sunt, non tamen respirant, veluti lamiæ. Sunt autem lamiæ, vt singula singulis exempla subiiciam, pisces maximi, vt mediocres, mille pondo excedant: maiores, ne bigis vehi possint: voracissimi, vt Rondeletius referat, in harum ventre integros homines, cum lorica inuentos esse. Existimántque ob id (si quid tamen ad rem refert) piscem esse eius generis, à quo Ionas deuoratus sit. Sex, quod mirum est, ordines dentium habet: quorum exterior, extrà prominet: secundus, recta, reliqui, recurui sunt intus. Galli, hos vocant serpentum linguas. Emi aliquando Rothomagi, incuruí, & quasi penitùs vnguibus accipitrum similes, fragiles tamen: numerosi sunt, ducentorum, aut etiam plurium numero. Sic & sargi piscis molares dentes, pro lapidibus in capite bufonis inuentis, quos crapaudinas vocare solent, diuendunt. Sed vt ad lamias reuertar, oculos habet cornea dura anteriùs atque posteriùs, non vt in quadrupedibus: neruorum quoque opticorum loco, substantia cartilaginea, duráque est. Sed ex dentibus in cinerem deductis, dentifricia fiunt. Quæ verò oua foràs emittuntur, generant ex ouis pisces. Vt verò multitudini consulteretur, oua parua esse necessarium fuit: at ex ouis paruis, pisces non poterant commodè generari: natura igitur effecit, vt incrementum susciperent extrà, atque velox ne interim corrumperentur, itaque edita celerrimè augentur: etenim vim quasi fermenti retinent, spontéque intumescunt, & humidum pingue tum terræ, cum aquæ, in se conuertunt: mas verò, exterius semen inspergit, quò abundat plurimum, vt fœmina ouis. Crescunt autem oua celerrimè, quia humidum pingue plurimum continent, & quod facilè extenditur: hacque causa amiæ, & murenæ adeò celeriter augentur, vt in singulos dies incrementum earum dignoscatur. Ostensum est autem, quæ tam celeriter augentur parùm viuere.

Quæ verò è putredine seu absque semine generantur, multa sunt, etenim & cyprinos & tincas, & anguillas, & aquas sic generari certum est. Sed omnium piscium, qui absque semine generantur, maximus in dulcibus aquis censetur cyprinus: hunc etiam Mediolanenses, carpanam vocant: mirum est, quòd non solùm ex putredine, sed etiam ex oui generetur, imò frequenti partu credunt enim, ter in anno parere: referunt, ad duorum pedum longitudinem crescere: sed ego etiam maiores aliquando vidi. Multa quoque piscium generalia hoc coniiciunt: primùm quidem scandosos pisces, spinis duris, carnéque insipida,

Piscium variæ differentiæ.

Piscium quadruplex generatio.

Lamia.

Dentes pro lapidibus.

Oua immissa crescunt.

Animalium mirabile incrementum.

Cyprinus.

insipida, viles, latos tamen, clauatos, & delphinatos, quoniam rostrati sint: habent & vtrinque appendices superiori parti annexas, item balleros ac vangeros omnes dentibus in ore carent, velut & tincæ, sed solùm molares ad fauces positos habent, quod & in tincis animaduertit: carnosum habent palatum, & in inferiore oris parte duo ossa, in palato autem vnum triangulare, quibus sibi inuicem occurrentibus esca continetur. Habent & in dorso aculeos, in toto verò corpore squammas latas, & prædurasi: lapidem super palatum, qui sitim cohibere creditur, & sanguinem è naribus fluentem sistere in ore detentus, prodesseque lapide renum laborantibus. Id certius est, tonitru obstupescere. Crescit celeriter, trienniòque, aut quadriennio piscinæ implentur, quoniam è paruis magni, è paucis multi euadunt, piscis est vilis, vel ob multitudinem, sed omnium vilissimum genus spinosum, & tenue. Vescitur limo, ac sordibus, recens tamen primum genus, si corio ex farina includatur, & in clibano coquatur, haud ingratus est cibus: sed condiri debet pipere, cinamomo, gariophylo, croco, aliisque similibus.

Apuæ. Apuæ verò, seu aphiæ, ex spuma maris generari solent: vnde ab imbribus plurimum numerus earum augetur: aliæ verò è sardinarum, vel gobiorum semine, quod in arenam ceciderit: vnde ex his rursus gobij, atque sardinæ, sed ignobiles fiunt, adeò vt hic circa eos generationi bombycum non sit multùm absimilis. Sunt autem magilibus apuæ forma similes, haleculis autem magnitudine: sed neque oua, neque semen in his continetur, capite, & oculis maximè ab initio maioribus sunt, adeò vt nihil aliud prorsus esse videantur: viuunt in perpetua formidine: quamobrem se in aceruos, velut alga glomerant: atque adeò magnos, vt quandoque nauium cursum remorentur. Hacque de causa etiam maxima copia earum capitur, adeò vt Rondeletius duos piscatores vna die quæstum ex his fecisse, quinquaginta aureorum coronatorum. Nec solùm ob timorem tam tenaciter iunguntur, sed forsan etiam ob caloris natiui paruitatem, se sic mutuò fouent, intereuntque ob id citò, sed & citò renascuntur ex seipsis, quod etiam apud nos, in ranis perspicuum est: ob humidum itaque copiosum ac pingue, sponte in nauiculis vertuntur in oleū, quo piscatores pro lucernis vtuntur. Hoc animal omnium aliorum esca est, vt etiam balenarum: quamobrem multam illius copiam suppeditauit natura, tuentúrque se fortuna quædam quibus contigerit latere in medio, nullum enim aliud præsidium habēt: est quoddam genus earum adeò minutum, quòd aliàs Genuæ vidi nulli vsui fermè esse. Hoc primùm anno, quæstus extrema cupiditate, cœperunt esse in ciuitate nostra. Aliud genus iam diu familiare, quod encrasichole vocant, quasi fel in capite habens: ob idque ad nos absque capitibus in muria conditum defertur: appellatúrque ab Insubribus anchioua, quod etiam intestinis vacuum est: nam capite auulso, simul omnia etiam intestina trahunt. Nec tamen fel in capite habere credendum est, sed quia ea parte eximi soleat: aliter commodè nequit. Differunt à sardinis hæ: nam sardinæ propagantur, ex ouísque nascuntur, maioresque sunt, & pallidiores, longéque minùs sinuatæ, quòd spinis sint durioribus. Perspicuæ hæ apuæ dum recentes sunt, solùm lineam per longum extensam, obscuram habent. Aliud etiam genus non muria, sed sale sicco conditum ad nos defertur quod ab argenteo colore argenteum vocatur: idque vilius est, & inconstantis magnitudinis: sunt enim ex his maiores ac minores encrasicholis. Agnoscuntur omnia apuarum genera hoc solo, quòd nec oua, nec semen, quod lactem appellare solemus, contineant. Sed forsan lactes (nomen enim tunc tritum sequor) à semine in hoc differt, quòd tunica, seu membrana tenui continentur, nam verisimile haud est totum effundi: & dum adest, sine membrana consistere, ac in vnum cogi. Itaque eo argumento deprehensum est, anguillas non ex ouis, aut semine generari.

Semen in piscibus.

Angulillas igitur generari non ex mustellis certum est: quòd natura, & forma plurimùm differant, vt posteriùs docebimus: nec ex semine, ouisve: hoc enim haud dubium est, sed ex pingui humido, quale etiam sub terra inuenitur. Vnde Rondeletius refert, in stagno Magalone proiecto equi cadauere, innumeras anguillas procreatas. Ex quo patet, ideas illas Platonis haud esse aspernendas: quandoquidem absque semine tam multa eiusdem speciei animalia, penitùs similia sibi inuicem, non minùs, quàm è semine aliquo certi animalis, procreantur. Etenim constat in Mincio amne, quandoque mille simul glomeratas capi, cur autem tot glomerentur, aut ob timorem contingit, aut ob inopiam caloris, vt dictum est: vel quia hoc loco coitus illis sit: nam dum simul sunt, genus earum reparatur. Verisimile enim est, quemadmodum quædam solo semine in proprio loco velut perfecta animalia generantur, quædam absque proprio loco, & semine, velut quæ primò ex putredine sola fiunt: ita quædam ex semine, sed non in proprio conceptaculo, cuiusmodi sunt anguillæ. Semen autem est pingue quoddam, quod non ex certa parte deciditur. Perficitur tamen certis temporibus, velut Octobri mense, & coniunctione plurium. Sunt etiam inter eas quædam masculis similes, crassiore, latiore, ac breuiore capite: aliæ fœminis his contrariæ. In quo mirus stupor Rondeletij apparet, qui in in eadem fermè pagina masculas describens, modò longiore, modò breuiore capite esse ait: adeò vt vix vlla in re fidem adhibere possis. Operæ tamen autem illum castigare quæ prodidit: nam modò emendata sint, non erunt contemnenda. Supernatare, vt cæteri pisces ab interitu, non solent: quoniam vesicam multo aëre plenam, vt illi, non habent. Ergo primùm anguillæ ex sola putredine pinguis humidi generantur, velut & apes, & vespæ. Deinde facilius multo è succo vnius seu spuma, facillimè autem ex multarum collatione. Itaque nihil mirum est, sub terra eas generi, quemadmodum & serpentes. Cùm enim sub terra (vt dictū est) vbique fermè aqua velut in spongia, contineatur: velut serpentes ex terra humida, ita anguillæ ex aqua sub terra contenta. Et (vt dixi) vna genita, alia generatur

Anguillæ generatio.

[illegible] ex illis alentur, autem ex his, ex quibus generantur [illegible] & echini, & vermes plurimi, ex arena aliaque.

Similiter ratione & tincæ, & lucij, & absque semine, & ex semine generantur: nam in piscinis non [illegible], inveniuntur. Diximus autem [illegible] non esse absurdum, eundem piscem, & ex semine, & sponte posse [illegible], quoniam Aristoteles ratio haud demonstrat.

Tinca. Maculis de[illegible].

Tincas nemo non novit, quarum dorsum maculas [illegible] [illegible], [illegible] lentum sit ac viscidum, unde materiam maculæ ad se trahere [illegible] lapides in capite habere, refert Bellonius: ego nondum vidi: exigui enim sunt, colore sunt vario, ac quasi [illegible] viridem, & [illegible]. Dentes habere iuxta fauces, vt dixi; Rondeletius negat. Excusari potest, quòd in ore esse negauerit: sed hoc est falsum, non dentes enim dentes in ore habere negauit aut linguam, de partibus oris omnibus intelligendum est. Lucios verò è tincarum semine generari creditum est, amicitiaque inter illos [illegible] est vere in [illegible] diuersi semine generari, quòd neque [illegible] sata, sponte generentur in eis.

Piscium genera.

I. [illegible] generantur, absque ouis, quæ spiram, nec forsan omnia: nam multæ [illegible], ut in superna capitis parte [illegible], & tamen animal non generant: [illegible] igitur animal [illegible], vt quod frequentius videtur. Diæpe enim in Neustria [illegible], conspeximus, & vnum nuper captum in sancto Valerino, qui mille libras superabat. Erat autem adeò pinguis, vt [illegible]: capite, & oculis quasi [illegible]: in medio erat fistula, per quam dum in mari esset, effundere solebat aquam: erat autem digiti magnitudine, dentes obtusi, & [illegible], nec distincta respirabat, & suspirabat: lachrymabiles [illegible] ex oculis guttulis, diuque superuixit, [illegible] sanguis è vulnere, [illegible] è [illegible] fluere [illegible] habebat solidas ac nigras. Itaque ex his secundum discrimen vitæ animalium, quæ in aqua degunt, quod ex substantia sumitur. Quædam enim sunt sanguinea, carnosa ac carne prædita: alia [illegible], spinis ac carnea substantia, [illegible] carne præditæ. Cum enim in pauco sanguine prædita, & sanguis, & spinæ, ad ossa sanguinem, & carnem, eandem retinent proportionem, quòd solida ex humidis fiunt, membraque velut & [illegible], & animalia ipsa distinguuntur. Igitur in paruis animalibus, & quæ non respirant, nihil horum verè est, sed quippiam proportione respondens. Omnia igitur quæ animal pariunt, magna sunt, & sanguine multo abundant, & ossibus ac carne prædita sunt. Quia animal absque ouo pariunt, ex sanguine necesse est, & multum esse sanguinem, ob id & calidum: congerunt enim multum ac frigidum, ob id respiratione indigent: quòd verò plurimum, & calidum sanguinem habet, magnum esse necesse est: quod igitur animal parit, & sanguineum est, & carneum, & osseum, & magnum, & respirat omninò velut delphinum: hunc enim videmus, & si non magnitudine [illegible] tamen præstat. Duo maxima delphini, tum humanitatis, tum disciplinæ argumenta subiicere volui: vt ex his, naturam horum piscium intelligeres. Primùm quidem cum fœmina duos parere soleat, educatque secum: si hamo, retive, aut tridente, alter eorum percussus fuerit, mater alterum cauda verberat, & morsu abigit: deinde misera captiuum filium sequitur vsque ad mortem. Secundum docilitatis mire argumentum est, quòd cùm è mari stagnum in Nemausensem agrum latioribus faucibus effundatur, quod Laterra vocant, idque in Narbonensi Gallia, iuxta Montem Pessulanum, atque in eo mugilum copia maxima abundet, qui certo tempore in mare agminatim erumpant: refert Plinius, piscatores aduocatis delphinis, dispositisque retibus, vbi minùs profundum est stagnum, inter prælium, cimbis locum occupantibus: in quo nec clamoribus, nec cimbis, nec retibus, nec effusa in littore turba spectantium, delphini terrentur, nec saltu implicitis retibus explicare se conantur: sed tantisper expectant, donec retia demittantur, & mugiles solùm occidisse contenti, differunt prædæ diuisionem, donec dies prælij transacta fuerit: tunc occisis vescuntur piscatores, retibus inclusos capiunt: deinde multis post diebus sequentibus, pane in vino intriso operam delphinorum remunerant, alitque edulijs. Cæterùm & alios affectus humanis similes habere creditur, adeò vt curam mortuorum gerere credatur, infirmos gestare etiam, & adultos comitari, nondum tamen firma ætate ac viribus. Concumbere humano more & lactare filios, ipsa constructio animalis, ac sexuum insignia docent. Coniugia quoque inire creduntur, & vna vni adhærere: societatis quoque, & misericordiæ experimenta dedisse feruntur. Triginta propè annis viunt: nam cauda abscissa, quidam post vigesimum annum capti rursus, & agniti sunt. Vnguentorum, & aliorum odorum, quamuis narium expers, vim sentire creditur: quòd cum Plinij tempore mansuetus in gratiam à Flauiano Africæ proconsule odoribus perunctus esset, in mari velut mortuus diu volutatum est, inde receptis viribus, gratiæ loco iniuriam se recepisse existimans, pluribus mensibus latuit, tandem denuò ad consuetudinem reuersum est. Hæc Plinius: quo fit, vt odores percipere existimetur, aut omninò vim vnguenti sentire, etiam & nos ab vnguentis, & si non odoratis, immutamur. Prohibiti respirare, citò intereunt: vnde celeriùs in retis sub aqua, quàm in arenam quandoque à mari Lugionum viui deferuntur: ob id mirum, quomodo Caniculæ temporibus diebus triginta latere possint, ni forsan sub scopulis: nam respirare ibi licet. Oestro, aut nimio prædæ desiderio, in terram semetipsos præcipitant: atque ibidem tum aquis destituti, tum cibo, tum casu, breui intereunt: ipso mari, eodem impetu, nonnunquam nauium malos transiliunt: ob id etiam quòd sensu vigeat, & calidum sit animal, procella imminente, quasi ludens frequentiùs erumpit è maris imo, aquasque cauda verberat: exhalationē enim sentiens calidam, & motum aërem hauriens, nō adeò refrigeratur, sed ad oras ascendit. Linguam habet solutam & carnosam,

Lib. 9. c. 8.

Pisces, qui animal pariunt, magni, & sanguinei sunt. Delphini descriptio.

carnosam, mobilem, in ambitúque partim serratam: quibus fit vt vocem, non quemadmodum chromis, lyra, hirundo, pectinesúe, aut testudines, quæ solàm stridorem, emittat. Oculos habet magnos, sed cute adeò contectus, vt sola appareat papilla: & post oculos, meatus qui vix cerni possunt, his auditus: dorsu est gibboso, sed non adeò deformi, & incurvo, vt depingi solet. In capitis summo fistulam habet C literæ forma, geminam tamen intus: in dorso pinnam habet osseam, cartilagineámque, absque aculeis, quòd celeritate & dentibus satis munitus esset. Habet enim rostrum prælongum, adeò vt quadraginta dentes in vtraque mandibula, ex altera tantum parte contineat, qui sibi inuicem pectinatim occurrunt, coëuntque: rostrum ipsum anserino simile planum, latum, rectum, humile: neque enim crassum habere potuit, quoniam capere magno fuisset, atque ideò pigrum in natando: si autem strictum, imbecille necessariò fuisset, eóque imbecillius, quò longius: at si breue, & humile, non poterat magnos pisces capere. Qua de causa dentes tenues, & acutos esse oportuit, cùm non aliter potuissent firmi esse, & ad prædam apti: quadraginta igitur in vtroque latere sunt, atque in vtraque mandibula, quoniam is numerus ex quinquies octo, & quater decies conficitur. Oportet autem (vt demonstratum est) à paruis numeris omnia originem ducere: viginti igitur esse poterant, at longitudini, & tenuitati non satisfaciebant: quamobrem quadraginta esse illos oportuit. Caro nigricat, cutis spissa, firma, sub qua est pinguedo, velut in suibus: felle caret, rostrum aliqua ex parte sub sincipite conditur: hoc tamen prosecleto cynocephali vice aliquando vidi cum capite: constabat autem delphini esse, non hominis. Decem mensibus catulum, aut catulos gerit, æstatéque parit. Verùm, delphinum hunc esse eum, qui Aristoteli & Plinio agnitus sit, vix credi potest: cùm Aristoteles, delphino linguam non solutam tribuat, negétque meatus habere auditorios: os insuper non rectum, sed in supina capitis parte, vt non nisi auersus pisces capere possit, quemadmodum & pingi solet, cuius etiam situs causam reddit, vt aliorum piscium saluti consuleretur, cum ob velocitatem nullus effugere posset, & ne ipse propria voracitate perniciem sibi pareret: quod & Plinius testatur, qui se delphinum vidisse testatur: aculeos quoque & Plinius, & ex Appione Gellius, delphino tribuunt: quibus noster carere cernitur. Quamobrem antiquos multa ex audita potiùs quàm visa, conscripsisse necesse est. Sed mirum de Aristotele, qui cum in littore maris tam diu habitauerit, tam diligentérque omnia sit perscrutatus, in hos errores tam absurdos incidisse: quòd sit, vt potiùs existimem aliud genus fuisse delphinorum cognitum: nec quisquam tantæ difficultati satisfacere poterit, qui non ea, quæ in libris de Æternitatis arcanis legerit, ac ipsis fidem adhibuerit.

Piscium ab integumento differentiæ tredecim.

Sed iam ad tertium piscium discrimen accedamus, quod ab integumento sumitur: quod tam multiplex est, vt plurima genera nobis ostendat. Alij enim molli cute teguntur, vt polypi: alij mediocri, vt cetacea: alij aspera vt raia: alij cartilagine, vt torpedo: alij spinis, vt echini: alij squammis, vt lucij, & mulli: alij corio, vt manati, quod etiam propria pinguedine paratur ad calceos: alij pilo, vt vituli: alij crusta, vt locustæ, & astaci: alij concha, vt tellinæ: alij duriore testa, vt ostrea: alij durissima, vt purpuræ: alij osse, vt holostei. Vidi enim apud Emarum Ranconetum Præsidem Senatus Luteriæ, piscem spithamæ longitudine, osseum totum, ventérque dorso committebatur, serratis suturis, quæ à capite ad caudam vtrinque extensæ erant. Cauda, gallinæ rostro persimilis erat: nam in mucronem acutum, inflexúmque desinebat. Caput maius, latiúsque, quàm pro corporis ratione, oculique grandes: color glaucus, qualis siccæ arundinis, nisi quòd iuxta caput & caudam nigrescebat: nullæ ei pinnæ erant, seu quòd decidissent. Forsan hic Niloticus est, quem prisma referre dicunt. Testaceorum etiam quædam vnica testa, alia duplici integuntur. Quæ vnica testa integuntur, duorum sunt generum. Alia enim adhærent saxis, vt lepades, quibus pro altera testa lapides sunt, quibus hærent: quódque magis mirum est, os & cornua (nam & illa, oculorum vice illis sunt) versus lapidem posita sunt: atque id iure merito: cùm enim consenuerint, vagantur, quare cornua: & os docuit esse ex aduerso testæ, vt cornibus iter prætentarent, testa verò integerentur. Sunt autem striatæ, & ex horum genere, quæ aures marinæ vocantur: hæ auri forma similes, atque intus margaritarum conchis splendore similes, exterius gibbæ, multísque locis depictæ: contorquentur in vmbilici formam, ac velut testæ concharum foraminibus circa testam, & iuxta limbum dispositis, quæ quidem eò maiora sunt, quò ab vmbilico remotiora. Secundum genus est eorum, quæ turbinata sunt: atque sub hoc etiam cochleæ continentur, sed tenuiore cortice. Hoc verò in sex differentias partitur: nautilos, turbines, conchas venerias, turbinata, neritas, & cochleas. Turbines, in acutum valdè tendunt, adeò vt facilè figi possint, hócque vno è cæteris differunt, velut & omnia turbinata: in eodem conueniunt, quòd ex latissimo in arctum, per spiras contrahuntur, obtusior tamen cochlea. Turbines igitur maximi quidam sunt, alij exigui, plures medij: nec species, aut formas numerare quisquam possit, cùm infinitæ penè dici possint: cùm enim vile animal sit, ex quacunque materia gignitur, variatúrque forma in eis, velut & in animalibus, quæ ex foliorum putredine generantur. Sunt inter hæc igitur tres præcipuæ species. Trochi à similitudine instrumenti appellati, quoniam à summo in imum turbinati sunt, æqualiter fermè se contrahentes. Dactilici seu echinati, qui quatuor aut quinque aculeos habent, & quandoque plures, pauciorésue, firmos, longos, digitorum instar. Et aurati, qui certo ordine tubercula habent disposita, & cùm magni sint, breuem habent turbinem: reliquum autem simile conchis venereis. Sunt autem conchæ venereæ leues, duræ, nec facilè franguntur: vtuntur eis ad chartam leuigandam, diuersa magnitudine, paruarum maxima est copia, & nos aliquot habemus: ad figuram oui accedunt,

[illegible] (margin, beside "Vidi enim apud Emarum Ranconetum")

Testacea [illegible] (margin, beside "Testaceorum etiam quædam vnica testa")

Lepades.

Turbines.

Conchæ venereæ.

denticu

[illegible] sunt vtrinque, nam altera pars intus inflectitur: nec turbinatae sunt, ita vt in acumen desinant, sed tamen vtrinque à lateribus latae, in capitibus angustiores. Et si quid ad rem fabulae referunt, nomen Veneris inscripsisse creduntur, quòd natam quae pueros castrandos, iussu Periandri deferebat, haerentes firmauerint, ibique suspensae in Veneris templo. Solidissima est haec structura conchatum ac leuissima, intus ex candido leuiter purpurascit. Turbinata, tamò sunt turbinatas [illegible], quamò cochleam verùm nobilissima earum esse videntur, nam & purpurae, & buccina ex hoc numero sunt. [illegible] autem hae animalia, quae quo[illegible] in angustum [illegible], velut co[illegible] capite, & acumine, quòd [illegible]: [illegible] à dextra flectantur ad sinistram, ipsae ad dextram mouentur. Viuunt [illegible] sex annis, aut septem [illegible] quod fal[illegible] turbinata sunt. [illegible] ha[illegible] [illegible], quaspiam habent [illegible] purpurae vocant: aliquae etiam habent [illegible] & aliae etiam [illegible] appellant. Estque in his, quod dicimus [illegible], sed non est carne[illegible] [illegible] est, cùm ab aduersa parte intestinorum [illegible]: atque in huiusmodi purpurae ad [illegible] duas habentibus, iuxta illam [illegible]. Habent autem purpurae, & buccina florem quendam, sed purpura [illegible], buccinum autem [illegible], nec [illegible]: hoc autem inter purpuram, ac [illegible]. Pars est [illegible], ac tingit manum, [illegible] vt vena, atque in hac est flos ille purpureus. Exterius verò album [illegible] fert, hancque tantum detrahere solent: reliqua verò [illegible] proxima, [illegible] haud dissimilis est. Sed quae ad [illegible] Rhodi, florem illum rubrum [illegible]: quae ad orientem, seu occidentem, colore est violaceo: quae in Ponto, [illegible] violacea [illegible]: quae iuxta [illegible], rubra est. Promuscidem habent purpurae linguae loco, & in testa canaliculum, quo linguam illam [illegible] lapides, ac [illegible], qui iuxta est, ad se trahunt. Sed neque lapides semper tam duritie perforare possunt, sed [illegible] quadam, & perfricant: nimium igitur si carne duriores sint, ac testa durissima. Caput habent cartilagineum, habent & os, & etiam integumentum, velut & omnia turbinata, & cochleae, vocantque [illegible], seu blatta: et [illegible], omnia quae testa integuntur, duplici parte, non vna constant. Operculum igitur erit intelligere, cur haec operculo indigeant. At si quis animaduertat quaecunque [illegible], etiam crustacea, tegmine vndequaque muniri, admirari desinet: praecipuè, cum quòd etiam crusta nullis armis praedita sint: ob id, testa cum operculo se tuentur. Purpuris verò quarum curam maiorem natura habuisse videtur, promuscidem (vt dixi) excauata testa dedit, vt latere simul & vesci possent: dura verò facta est, & vt penetrare posset, & vt à multis animalibus, quorum maxima vbique copia est, tuta esset. Caeterùm reliqua, quae promuscide carent, vt cochleae vescuntur, trahentes per operculum, humido terrae: quamobrem adhaerere omnes quamdiu operculo obducuntur, constat. Est igitur tunc horum vita similis foetibus quadrupedum, dum in vtero sunt. Exugunt igitur tenuius humidum, quod per rimam operculi ingreditur, atque sic augentur: quamobrem talia tunc meliora, & minùs dura concoctioni. Cum verò humidum copiosius ac solidius fuerit, necessarium fuit tunc operculum tunc, quae è loco ad locum migrant. Et quia ex tam crassa substantia, & cuius situs capitis pronus erat, oculi non poterant fieri, cornua natura addidit. Et quoniam vna testa concludebantur, non facilè alligari poterant: ne igitur dum se traherent, testam amitterent, turbinata facta sunt. Ob id nautilus, & quae mari vehuntur, non fuere turbinata: sed de his paulò pòst dicam. Cùm igitur non sint alligata testae, quae turbinata sunt, prius desinet testa ali, quàm caro, vt etiam in hominibus: quare testam in senio exuere plerique talia coguntur: atque tunc durissima sunt, generantque, sed sua morte: quae enim excidit materia, pro semine est: humidum autem pingue, quod fermentat in terra, vel aquis, vicem habet sanguinis in animalibus terrestribus: testa verò, vt diximus: gignuntur autem simul concha, & operculum, inde diuiduntur, separatúrque operculum priùs adulto animali, inde senio confecto etiam in plerisque concha. Sed ad historiam redeo: inter turbinata sunt (vt dixi) buccina purpuris simillima, sed colore dilutiore: tres habent species, omnes tamen [illegible] clauis munita sunt. Murices & ipsi clauis praediti sunt circa testā, quorum plures sunt species, marmorei, duri, candidique exterius, interius ex albo purpurascunt: lactei à colore dicti, turbine, & clauis obtusioribus, triangulares à figura, coracoides vncis clauis, aporrhaides, qui saxis haeret, velut lepas. Differunt à purpuris murices, vt ab apibus fuci ac vespae: quidam colorem hunc, quem florem vocant, quidam figuram non retinent.

Turbinata. — *Purpurarum de [illegible] differentia.* — *Turbinata cur operculo indigeant.* — *Cochleae quomodo nutriantur.* — *Cur vna testa conchae turbinata. Cochleae cur testã exuant.* — *Murices.*

Succedunt his Neritae, non in alio fermè differentes à turbinatis, quàm quòd natare soleant: situs turbo ille, propter acumen: natices ob id à natando dicuntur: sed imminente procella adeò saxis haerent, vt quemadmodum lepades adnatae videantur: degit in ea cancellus, qui semet inter saxa condit: tunc papauer habet rubrum, non vt buccinum, cui nigrum est. Caeterùm cùm ad natandum careat instrumentis, turbinatum, sed nec velo, nec remige munitum. Nautilorum species plures: nostris vsque nunc sola vna species cognita est. Nautilos ergo inter polypos à quibusdam numerantur, alias cochleam Indicam appellauimus: rostrum habet polypi seu psittaci more, & cirros, quibus partim quod tenui, sed valida membrana iuncti sint, pro velis vtuntur, partim pro remis: pellucet concha tenuis, non tamen multū perspicua inuenitur, & hic iuxta

Neritae. — *Nautili.*

Neapolim cùm mergere se cœpit, concham implet aqua: cum emergere, inuersa ea ascendit. Cochlearum plures sunt species, magnitudine, forma, ac conchæ qualitate differentes: earum & ex his quædam rudi sunt concha, cylindroides, obtusæ, echinatæ, tuberibus enim acutis, quasi spinis munitæ sunt circa testam, depressæ non absimiles cælatarum operculis. Sunt enim cælatæ cum operculo turbinis formam referente: sunt & magnæ, quarum concha olim pro olei gutto, in balneis vtebantur: omnes cochleæ forma, non tamen omnes tenui cortice. Sunt & cochleæ cum vmbilico multarum specierum, sed asperæ insigni magnitudine. Verùm, si singula enarrare voluero, longiorem historiam absque vllo fructu contexam. Satis fuerit intellexisse, nautilos è polyporum genere esse: nec quæ vna teste teguntur, plures differentias posse suscipere: nam quæ testa vna teguntur, turbinata (vt dixi) esse necesse est: aut igitur in acutum desinunt, turbinésque vocantur: aut obtusiora sunt, quæ vocantur turbita: aut omninò obtusa, & sunt è cochlearum genere: vel in latum circumuoluuntur, vt venereæ conchæ: vel feruntur in mari, vt nautili, si tenuiore & rotunda sint testa: vel neritæ, si turbinata & crassa. Esse cochleas turbinas, absurdum est: nam cùm tenues sint, si in turbinem desinant, facilè franguntur. Itaque cùm natura nec deficiat in possibilibus, nec quicquam perperàm agat, non potuere plures differentiæ constitui. Species verò innumerabiles talium esse, & cur, suprà ostendimus.

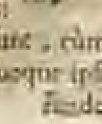
Cochlea.

Quæ vna testa teguntur, differentiis earumque demonstrantur.

Quæ autem duplici testa teguntur, in duo prima genera diuiduntur: alia enim dura & crassa, vt ostrea: alia tenui & fragili, conchas nominamus: implentur omnia hæc tum & quæ crassa, aut vna testa teguntur: sed hæc minus quòd duriore sint carne, & varietatem etiam maximam à locis in quibus oriuntur, recipiunt: quæ duo Horatius pulchrè descripsit, dicens.

Lubrica nascentes implent conchylia lunæ,
Sed non omne mare generosa est fertile testæ:
Murice Baiano, melior Lucrina Peloris,
Ostrea Circæis, Miseno oriuntur echini,
Pectinibus patulis iactat se molle Tarentum.

Verùm cur non solùm (vt dixi) conchylia, sed exanguium quæ in aqua degunt, omne fermè genus, lunæ lumine impleatur, causam reddere difficile non est: non enim ob incrementum non enim pinguiora, sed humidiora euadebent. Pinguescunt ergo, quoniam aquæ & limus quibus vescuntur, attenuantur, & concoquuntur: ideò meliùs nutriunt: calor quoque qui in cunctis animantibus augetur, in his ob propriam imbecillitatem euidenter augetur: quo fit, vt duplici causa pinguescant. Verùm in polypis, & his quæ carne vescuntur, non adeò manifesta & certa est hæc differentia: quoniam quandoque contingit, vt incrementi lunæ tempore, cibis opportunis destituantur, aliis abundent. Videntur autem primæ earum, quæ duplici testa integuntur, differentiæ: quoniam dura & crassa, & hæc testacea: aut molli & tenui, & hæc conchas solemus appellare. Vtrumque genus rursus diuiditur in longas, veluti pollicipedes & solenes: & latas, vt ostrea & pectines. Concharum plura sunt genera, atque vt certamen Plinij cum natura adiiciam, verba eius subiungere placuit. Firmioris iam testæ murices, & concharum genera, in quibus magna ludentis naturæ varietas, tot colorum differentiæ, tot figuræ, planis, concauis, longis, lunatis, in orbem circumactis, dimidio orbe cæsis, in dorsum elatis, leuibus, rugatis, denticulatis, striatis: vertice muricatim intorto, margine in mucronem emisso, foris effuso, intus replicato: iam distinctione virgulata, crinita, crispa: cuniculatim, pectinatim, imbricatim vndata, cancellatim reticulata: in obliquum, in rectum expansa, densata, porrecta, sinuata, breui modo ligatis, toto latere connexis, ad plausum apertis, ad buccinam recuruis. Sed omissa verborum fœcunditate, res ipsas aggrediamur, quæ maiorem vtilitatem afferunt. Concharum igitur (vt ab his incipiam) genus quod semper hiat, chama vocatur: aliæ, generis nomine, conchæ. E quibus pectines nobilissimi, tum quòd moueantur ecilíáque, tum quòd attriti sint altera parte, & vtraque à summo ad imum striati, cum exochis: strident etiam dum per summa æquoris feruntur, quasi velificantes altera conchæ parte, gustu suaues & pulchræ: vocant Veneti capas sanctas. Reliquas differentias non est vt connumerem, cùm ad quinque reducantur, colorem, formam, figuram, substantiam, & connexionem. Solùm quorundam quæ rara sunt forma, inter quas balani, alij pollicipedes vocant, omnes affixi lapidibus, duplici testa nascuntur, quasi ex vna radice glandis fructum, frondem ex se emittentis formam referentes: alij palmi longitudine, cortice nigro, mucronati, & gustu suaues. Sunt & solenes tenui testa, quos ego libenter edo: neque quod de masculis referunt, vnquam animaduerti, scilicet toto succo velut ignis splendere: & guttas, si quæ decidant, hærere glastro lapidi, adeóque intrudantur, vt ferreis ligonibus eruì soleant: aluntur succo lapidum cæmentorumque, digiti formam æmulantur ac magnitudinem: crassique succi sunt, & lapidem generant. Ita nil natura inutile esse voluit, vt etiam non solùm alga, & hudum, aquaque, & excrementa animalium, tum ipsa animalia, & corrupta, fœtidáq; viui essent: sed cuncta arenæ ac lapides: nam vermes stagnorum ac terris, qui quasi intestinis similes sunt sola arena vescuntur. Et tamē hi dolores, vt terrestres lūbrici, sedare possunt: aliáque animalia illis pro cibo vtuntur. Sed ad cōchas redeo. In saxis degunt, & pholades mytulis similes. Mytuli etiā in dulci aqua apud nos inueniuntur: sunt enim conchæ oblongiores, quarū corticibus pictores pro coloribus diluendis vtuntur: sed mytuli & pholades absoluti sunt, at masculi & pinnæ bysso alligantur: masculi quidem circa saxa & ligna pilis ac veluti lana alligantur: in carnis medio, linguæ quippiam simile habent, & nutrim, lentámque pituitam, ac foramen per quod aquam trahunt: at pinnæ non forma concharum sunt, sed altera parte latæ, in angustum desinunt, forma qua à latere vides:



atque mucrone imò maris infixæ sunt, cùm etiam ex illo oriantur: alligantur quoque ipsi fundo

Luna cur conchylia impleat.

Plinij cum natura certamen.

Conchæ & chamæ differentia.

Pectines.

Balani.

Solenes.

Vermes lōgarum.

Pholades. Mytuli. Masculi.

Pinna.

ſtando byſſo adeò tenui ac flexili, vt ſerico ad veſtes conficiendas miſceri iungique poſſit, alligantur autem ex media ſui parte, & duplici concha teguntur, ſuperioreque parte quæ patula magis eſt, mouentur. Pars quæ in his (vt dictum eſt) [illegible] vocatur, ſimilis eſt pinguedini, [illegible] parti, quæ ex teſtis oritur, byſſus coniungitur, longus vt pinna, ſcilicet cubiti quandoque magnitudine, teſtæ exterius aſperæ, intus argenteæ & ſimiles margaritarum conchis ſi in arena naſcantur, ſed ſi in loco ſtare, byſſo aperiuntur & conſtringuntur, tum etiam erectæ manent. Superiore parte latiùs dicuntur quàm ima. Oriuntur ex arena vel limo, veſtiuntur ſordibus. Genus eſt aliud [illegible], [illegible] in margine piſca-
Perna. torum Hiſpalis, quod Pernam vocant. Cæterum omnia quæ duplici teſta teguntur, ſeu craſſa, ſeu tenui, rimoſa, dura ſubſtantia, & [illegible], & extremis teſtis iungunt: ita ab extremis ad extrema per media tranſeunte
Tellina. natura. Sic oſtrea, conchæque tritones, ſeu magnæ, quas ſimpliciter conchas appellamus, ſeu paruæ quas tellinas: hæ rotundæ ſunt, [illegible], [illegible], in ambitum dentatæ [illegible] diſpoſitas: [illegible] Veneris vocant.

Oſtrea. Sequuntur oſtrea, meo iudicio, nobiliſſimum genus, quòd ſuauiſſima ſint carne pulmoneque in hoc quæ in ambitu purpureum colorem habent, à & loco Britannica præferuntur: creduntur ſeri poſſe lacte earum in mare ſparſo [illegible] eſt (vt ſæpius dixi) omnia [illegible] facilius ac feliciùs prouenire colluuie propria, non tamen generare verè compertum eſt, quod tranſlata in vaſis à Chiis magna [illegible] facta ſunt, numero non aucta. Eadem Rhodi [illegible] ſponte nata, maiora [illegible], ſed pinguiora in fluminum [illegible]. Vt enim ſalſum magis nutrit, quod pingue fit: ita melius, quod moderatè ſalſum
Gaideropoda. eſt. Naſcuntur in Propontide, & Ægeo mari, Bellonius [illegible], Gaideropoda vocata ab incolis, [illegible] nihil naturæ ſolertia, quaſi cardinibus iuncta his quod ea elaborata ſubſtantia ſint, non ſolum [illegible] & [illegible], ſed [illegible] & [illegible] [illegible] ſunt [illegible]. Caro multa, ſed inſipida & pe[illegible]: [illegible] illa quibus iunguntur teſtæ, nigra ſunt, vix à lapidibus ferro auelli poteſt, ſed pars [illegible] ſimul decidit, vel teſta frangitur, et vinculum hoc vtroque durius ſit. Cauſam ibi non aliam, quòd aquæ ſemper eandem altitudinem retinent: ideo in ſicco nunquam deſtituuntur: aliter viuere & augeri nequirent. Sonat autem lingua incolarum, quæ ſemigræca eſt, gaideropoda, aſini pes.

Margaritarum generatio. Sed iam ad nobiliſſimum oſtreorum genus deſcendamus, in quo margaritæ oriri ſolent. Videtur autem in eis hac vna maris ſupellectili [illegible], certaſſe cum [illegible] gemmis, & flammarum ac arenæ auri precio. Vnde & varietates matricum, echinophoræ, pentadactili, melacouſtudes, marconacæ, quæ in occidentali India inueniuntur, copia quoque tanta, vt cumulus ſunt gemmis ferme æquari poſſint. Differre ergo ſpecie priùs inter ſe, veriſimile eſt: cùm matrices ex quibus nituntur, formis differant. Quòd ſi oua gallinæ

& aſteris, quanquam ſimillima, ſpecie differunt: alia verò diſſimillima, nequaquam, vt alatæ formicæ ab aliis quæ alas non habent: non mirum erit, & margaritas ſpecie inter ſe, quare etiam viribus differre plurimum. At vires nullas habere, à nobis aliàs demonſtratum eſt: non enim viuunt, niſi vt ad humanam medicinam comparantur. Eſſe igitur plurimas in vna concha, haud dubium eſt, cùm tanta paruitate ſint & copia, vt libra dimidiæ vnciæ auri pondere commutetur: itaque ſi ſingulæ in ſingulis ſolùm matricibus generarentur, infinitum numerum matricum colligi oporteret: nec tam vili precio ex India vectæ diſtrahi poſſent, tot vectigalibus præſertim, tam longo itinere, tot per manus, tot periculis. Itaque non aliter quàm in gallinis oua, quædam abſoluta & magna: ſed ex vnica, mediocria aliquot, exigua abſque numero. Quòd verò non ex concha tenui oriri poſſint, ſed oſtrea, & illud demonſtrare poſſumus, quia è tenui gignuntur materia, quæ concoctione validiore indiget: ſed hæc non niſi ſub craſſiore, imò etiam denſo cortice poteſt generari. Ex oſtracorum igitur genere, matrices ſunt. Sed & intùs matricem ſplendidam eſſe neceſſe, quod & viſus docet, & quia ſimile non niſi à ſimili fit, & quoniam quæ ſunt eiuſdem partes, affinitate quadam iunguntur. Generari verò in teſta, non in carne, ſubſtantiæ primùm ſimilitudo oſtendit. Viſa etiam eſt margarita, teſtæ ſine iuncta: deinde, non in tanta copia gigni poſſent, ſi in carne generarentur. Neceſſe eſt etiam iungi teſtæ, ne excidant: nec tamen duriore materia: aliter enim frangerentur. Ob id etiam teſtæ illarum intùs inæquales ſunt. Et margaritæ ipſæ forma diuerſa, pleræque tamen ad rotunditatem vergunt: & quo maiores fuerint, referunt eo limbo eſſe propinquiores. Conſtat in oceano vbique inueniri poſſe, cùm & in meridionali plaga tanta ſit illarum copia, & ſub ſeptentrione in Scotia plurimæ inueniuntur. Vidi in capite puellæ filiæ Thomæ Tonſon Edimburgi, ſertum è ſeptuaginta circiter margaritis Scoticis, pari & inſigni magnitudine. Sunt etenim & ipſæ candidæ, rotundæ, lucidæ, vt Indicæ, ſed ſplendore tamen & magnitudine Indicis inferiores: nam Scoticæ, quæ maximæ ſunt, vnguis minimi digiti magnitudine vix vnquam ſuperant. Cur autẽ non niſi in Oceano, nec in temperatis illius regionibus, vt neq; in Galliis, aut Hiſpaniis? Cauſa eſt, quoniã calor maior eſt in his regionibus, aut à continente, aut propter antiſpaſim, vt de gemmis dictum eſt. Vidi etiam Mediolani è Scotia delatas, nec vile illis precium, nec tam ingens vt Indicis: caro illarum ſuauis eſt guſtu, vt intelligo, nam (vt dixi) margaritas ſæpe vidi, conchas non ſic. Quæ autem Boethius de his ſcribat, abiicere non grauabor. Sic enim inquit: At quæ torno faſtigiatas à capite teſtas habent, maculiſque aſperſas, longo interuallo reliquas (vt etiam fœtum ſilcam) ſuperant. Quippe adeò nonnullis in locis ſunt delicatæ, vt non immeritò apud veteres, gulæ primatum obtinuerint: vt viduarum vulgò cupediæ ſint diuerſim: quanquam in quibuſdã fluminibus, ſiquæ

præsertim Dea, Donique esui ineptæ iudicentur. Hæ apud nos magno numero reperte, limpidissimis, purissimisque amnibus, ac nullo vnquam limo turbidis, qua profundissimi sunt agere gaudent, in eisque solis margaritas concipiunt. Sub auroram enim cœlo sereno, temperatóque, in aërem se, donec capitibus aqua existat subleuantes, roridum liquorem oscitatione auidè excipiunt, pro concepti seminis multitudine, partu aut exili, aut grandi futuro. Sensus illis tam acutus inest, vt si aliquem in littore astans vocem emiserit, aut lapillum quantumuis minutum in aquam conieceris, repentè se subtrahentes subsidant vniuersæ. Ea enim illis thesauri custodiendi naturalis indita est solertia, haud ignorantibus videlicet, quanti sit pretij apud mortales, luxus ex fœtu suo comparatus. Itaque piscantes quoque id maximè obseruant, vt primo attactu testas coniunctas arctissimè detineant, protinus illis alioquin vnionem comminuturis. Quaternis aut quinis humerorum tenus flumen ingressi, atque in orbem stantes contum alterutra manu, quo firmius consistant, fundo fixum tenent. Inde oculis per aquæ limpiditatem prædas collustrantes, pedum digitis (nam manibus id fieri prohibet altitudo) testarum tortuas placidè comprehendunt, atque astantibus vacua manu excipiendas præbent. Sunt etiam eiusdem ferè generis conchæ in oris Hispanicis, quarum testas qui peregrè à diuo Iacobo redeunt, adferunt sed haud fœcundæ, propterea quòd aqua salsa viuant: nam & circumquaque in littoribus Scotici maris, ingens natat, sed sterilis multitudo. Multa hic mira enarrat, & quæ etiam inuicem pugnare videantur: nam matricem hanc è genere turbinatorum constituit, & quæ in fluminibus degant inde, vt sponte ad aquæ summum emergere possint: cùm nec instrumentum habeant, quo se collidant, nec aërem intus, vt pisces, contineant. Quòd & si impetu (quod tamen difficillimum est) emergere possent, quomodo continere se possint, haud video. Ipse etiam cùm dixit, coniunctas testas tenere qui piscantur: sui oblitus videtur, nisi operculum pro testa alia intelligat. Hispani etiam referunt, præcisas quandoque manus piscatoribus à margaritiferis ostreis: imò & ob hoc, edictum pietate plenum à Cæsare nostro emanasse. Quòd quomodo à turbinatis contingere possit, non intelligo: neque audiui vnquam in fluminibus, sed in oceano, margaritas venari solitas. Vt modò res se habeat, constat in turbinatis vix esse locum margaritis, cùm animal ipsum adhæreat testæ: & vt commodè exerere se possit, totam compleat. Vt mihi videantur relata potiùs quàm cognita ac visa scripsisse: aut non diligenter scripsisse. Si enim modò turbinata sunt, duabus conchis tamen constant, aliter fauces non essent: oriuntur igitur è testa, non è rore: hoc enim absurdissimum, tum magis, quòd quantò maiores gignuntur, eo profundiore mari, nec res tam grauis (vt dixi) absque spiritu & plumis ascendere potest. Legimus etiam, carnem vnius conchæ margaritiferæ libras quadraginta septem pependisse. Vidi ego nuper frustum matricis, in quo placea vniones intùs concreti erant, non secus ac in lapidum coagmentis (quæ cochas, id est, conos, à figura vocant) gemmæ: nam profundiores aliæ, aliæ altiores, rotundæ, planæ, informes, velut in cinere castaneæ, ita in matrice sepultæ erant. Verisimile igitur est, postquàm ab initio tam facile auelluntur, expressum liquorem è testa veluti guttas in rotundam formam cogi, inde facta additione, ex eodem lento humore per cortices augeri, atque concrescere: demum forsan electas alia ostrea producere: velut piscium oua pisces. Et vtcumque sit, prægrauatas magnitudine testas illas sponte eijcere. Non sunt tamen margaritæ duritie lapidea, neque scio quicquam quòd in animal durius oriatur vmbilicis marinis.

Cùm enim opercula buccinorum ac purpurarum, multarum sint formarum, longa, rotunda, & turbinata (vt dixi) vmbilici lapidea prorsus sunt duritie, adeò vt pulchrè poliantur: à forma & magnitudine vmbilici in hominibus dicti sunt, crassi, albicantes ex rubro cum nitore: sæpius enim illos tractaui. Refert Bellonius, vidisse cinerei coloris sursum tumidum, planúmque deorsum: integumentum est igitur turbinis crassiore & duriore, haud latiore testa: ipse vmbilicus in ambitu rotundus est. Ex eodem genere est penicillus vermis in siphunculo nascens, cui capillamenta quædam sunt, atque ea dum se exerit, protrudit, ob id penicillus dictus. Siphunculus, materia testacea est, & molli ac laxo vinculo lapidibus alligatur. Nascuntur & alij absque cornu in testaceis tubulis, quorum quidam contorti, alij recti sunt: omnes tamen qua parte saxis aut testis veteribus, quibus adnascuntur, iuncti sunt, velut cornua in angustum desinunt. Vermes qui intus continentur, digitò non sunt longiores: rubei ac scolopendris similes, nisi quòd posteriore parte pinnam imitantur fractum. Et vt faciliùs intelligeres iconem vermis solius expressi.



Succedunt his crustacea quatuor, hæc sunt generum cancri, cauda breui: astaci longa, atque his durior cortex ac crassior: squillæ chelis carent, & crura absque forficibus habent: locustæ fragili cortice, quatuor cornibus: quorum duo maiores ex amplo in cirrum desinunt, cum quatuor nodis, quibus quaquà versus illa circumuertunt, dorso aculeato, quibus etiam è fronte oculeus magnus eminet, oti appendices exiguæ: media quasi natura est inter astacum & squillam: nam mas, chelas propriè non habet, sed simplices pedes, licet magnos: fœmina, chelis prædita est. Astaci chelas habent, nec cornua similia locustis, nec dorsum adeò asperum, nec aculeum illum magnum antè: conuenit locusta cum squilla, quòd forficulas non habeat in pedibus, veluti astaci. Sunt præter hæc crustacei generis, sed diuersa forma echini, & relectanea velut estrum, & quædam alterius generis, vt testudines. Oportet autem omnia crustacea pedes habere, & pamphaga esse: nam si nutriri debuerant solidiore alimento, & nec omninò terra, vt echini, sed meliore, motu indiguere: at in crustaceis, pinnæ adiici

non

Vmbilici marini.

Penicillus.

Crustaceorum genera & differentiæ.

Omnia crustacea pedes habere debent & esse pamphaga.

non possent, propter latitudinem: tenues enim frangerentur, crassæ, inepte motui: quæ pedes habere, necessarium fuit. Crustæ quoque cum firma sit natura, mutatione indigebat: atque tunc cum mutaretur, & cùm mutata esset, non ea in re tenella fuisse, atque ita vt ei excedere mutandi, cùm tamen *Omnia crustacea mutare corticem, & cur.* laxius durante sunt vitæ: itaque & mutare corticem omnia crustacea, & pedes habere quæcunque perfecta essent, fuit necessarium. Vt enim cornibus alia, muret etiam comprehendat, tum cùm tarde moueantur in aqua pedes habentia, non facilè cibos occurrit: ob id quæ motu carent, aqua & terra: quæ velociter mouentur, exquisierit: quæ tarde, quibus lice ali contigerit. Itaque & lini generis animalibus vescuntur. Refert Rondeletius aliquando ex cancros fluuiatiles *Crustacea immobiliores.* esse contrectasse, qui alere se excedissent, tandem ad vitam reductos. Verùm dicet quispiam, cur crusta in animalibus, non ossa *Crusta cur non ossa.* natura? Quoniam crusta tenuior est, ex fissuris & cruce crusta, vel ab aere, vel ab aqua marina sicuter. Ob id, crustacea non mollescunt. Astacorum tamen chela visa est, quæ librum aquæ continebat. Maiori sunt, & quamuis cornua magna habeant, chelis tamen plus valent. *Cancri Heracleotici, qui vi chelis, cornibus valent.* Omnium robustissimi sunt Heracleotici, qui sibi inuicem aurum brachia præcidunt. Sunt albæ & sapore insipidiore, & carne duriore è mari, quàm è fluminibus: adeò vt in Scotia cùm cæteris, crusta pretij nihil videantur. Itaque astaci & cancri, quamuis plus valeant chelis quàm cornibus, cornibus tamen potius pugnant, quàm chelis, quòd cornua penè nulli alij vsui sint: natura verò armis vtitur potius necessarijs. Cum aliis tamen *Crustacea cur chelis pugnent.* animalibus chelis pugnant, quod ea sit ratio vitiosæ quæ & cibi. Imbecille alioquin crustaceorum genus, atque penè sine capite, reliquum est: id autem & necessarium & vtile: nam si magna capita cibi esset amplectenda, crusta facile frangeretur: præterea stranguiaretur animal, cùm non esset quo dilataretur, crusta interfluum. Ob id cùm *Crustacea in stomacho dentes habent.* cancri, & talia, non facile cibos mandant, in ore fronte duos dentes habent: & necibus male atteri in infima penetrare, in ventriculo quos alios habuerunt: altrinsecus singulos, inferius autem tertium: hoc verò in locustis & astacis manifestius est. Cæte*Crustacea cur lapides.* rùm & illud animaduertendum, quòd cùm crustacea parua sint capite, multis verò durioribus partibus circa caput, vt cornibus appendicibus, lapides ex excrementis generantur, qui cum crusta deciduntur: non simul, sed paulò pòst: ob id qui lapides hos quærunt, & maximos, in his inueniunt quæ crustam veterem exuerunt. Neque etiam ossa *Crustacea cur absque ossibus.* crustacea admittebant, quòd ossa iuncturis indigebant: atque ob id excrementa, quæ sub crusta sunt non possent: materia etiam sicca quæ in integumento absumebatur, obstat ossium generationi. Itaque cancris & astacis tubus in chelis est, locustis in cauda: imbecilliores sunt squillæ, quamuis latius eas condam habeant, sintque ex eis minores etiam *Cauda ad venerem ad spiciem utenda.* palam. Verùm hæc ad venerea in maribus, ad concipiendum in fœminis, ad spicula extrahenda si vulneribus superponitur, in vtrisque valere creduntur. Sed dices, cur neque testacea, nec testudines mutant corticem, crustacea verò mutant? in testaceis prius moritur animal, quàm testa siccari possit: testacea etiam motu non indiguerunt, propterea à testa non impediuntur: triplici igitur causa non mutant, quia non mouentur, quia paruum viuunt, quia non siccantur, durior enim testa & crassior quàm crusta, in testudinibus autem testa incrementum non impedit: nam in crustaceis non solùm purgationes, & motum siccitate, sed paruitate etiam incrementum impediret. Cornua verò cru*Crustacea cur cornibus prædita.* staceis largita est, non solùm ad pugnandum, sed etiam ad iter prætentandum dedit: nam cùm quæ bene vident, mobilibus cornibus non indiguerunt: quæ omninò non vident, habent, vt cocleæ, & turbines: ita quæ parum vident, vt crustacea, cornibus eiuscemodi indiguère: male vident crustacea, quo*Crustacea cur male vident.* niam non solùm oculos habeant duriores & prominentes, sed etiam quoniam à lateribus *Crustacea cur obliquè incedunt.* positos. Quamobrem in latus mouentur nostri comparatione, directè autem oculorum suorum: melius enim est vt alter vtrinque prospiciant, etsi diuersis oculis, quàm vtroque simul, nec antè, nec pòst. Prominent autem quoniam à lateribus, aliter antè penitus non prospicerent: à lateribus autem collocantur, quia si supra caput, non viderent: ante verò non poterant, quia os infra reponere necessarium fuisset, quòd illis magno incommodo fuisset, quia caput habent immobile: neque ante simul, os & oculi: operuissent enim latam esse faciem, vnde in motu etiam tardiores euasissent. Cæterum astaci, & squillæ, & talia non in latus exquisitè progrediuntur, ob eandem longitudinem simul ac latitudinem, nec rectè omnino ob oculorum situm: restat igitur, vt medio motu ferantur, atque ita contingit: nam solùm cancrorum genus, vt animaduerti, quòd longa cauda caret, in obliquum fertur: latipe*Cancri latipedes.* des verò cancri, testudinum more ambulant, ac natant magnitudine iuglandis, planique vt commodè insideant aquæ: vltimi pedes, qui maximè à chelis distant, sex iuncturis constant, latique sunt ac duriores, quibus *Cancri undulati.* anatum more natant. Sunt & flaui coloris quidam, vndulato dorso lineis quibusdam. *Cancri marmorati.* Sunt & marmorati, splendidi & leui, va*Cancri brachychelæ.* riisque coloribus depicti, albo, viridi, cinereo, cæruleo: qui tamen colores in mortuis pereunt. Sunt qui sequentes pedes post chelas, longissimos habeant, ipsas verò chelas breues: atque hilariores sunt parte posteriore, quàm anteriore corporis, contra aliorum cancrorum morem: pedes verò illi longi non solùm sunt, sed etiam crassi, in summo acuti, lanuginéque tecti obducti: tredecim ge*Chelæ cur plerisque crustaceis.* nera Rondeletius adnumerat, cancellis connumeratis plura etiam longè esse constat cancrorum genera, sed omnibus duæ sunt chelæ, aliique octo pedes. Sunt quoque cancris præcipue qui fœminæ sub oculis, duæque appendices labores iuxta os: quorum communem hic vsus propemodum est, conceptam cor aquam, quia ad multos vsus os dilatari fit necessarium, ne impediat coctionem & respirationem,

respirationem, frustràque aggrauet, vtraque appendice, ore obturato, per foramina reimunt. *Cur appendices ad os sub oculis foramina.* Porrò cauda lata fuit, vt oua sub illa contineri possent: atque sub ea quasi pili, ex quibus pendebant. Verùm id maximum, nec ab vllis ferme animaduersum, quomodo perfecta cùm sint intus oua, rursus sub cauda adhæreant, quæ latior est ob hoc in fœminis, idque præcipuum signum sexus, latitudo caudæ astacorum genere. *Mirabile de cancrorum ouis.* Cùmque natura nihil frustra agat, formam verò in vtero dederit, necesse est vt integra pariat: quod & de locustis fatetur Aristoteles: laxatis igitur membranis illa parit, quæ proprio humore sub cauda statim colligit, fibrisque annectit: ibi fouentur, quoniam frigida sunt simpliciter, & animalis comparatione: quædam enim simpliciter tantùm, vt piscium, quæ fotu non indigent: quædam sola fœtus comparatione, vt auium: gammarorum autem vtroque modo, ideo fotu indigent: nascuntur igitur annexis adhuc ouis animalia: nam cortices caudæ, postquam gammari exiuerint, annexi conspiciuntur. Quam ob causam, in cauda etiam pinnas quinque gammari habent, vt cauda, oua non atterantur, non excutiantur: & sex etiam tabellis cauda constat, vt faciliùs moueatur: nam ea parte gammari sunt robustissimi. Habent & in pectore (præter chelas, geminósque vtrinque cum forcipibus pedes, aliósque duos simplices, vt omnes cum chelis decem sint) gammari, geminos pedes paruos, singulos vtrinque, duósque minimos: incertum an his tam paruis innitantur, vtrinque tria quasi capillamenta. *Araneus.* Ex hoc genere est araneus, paruo, pellucidóque corpore ac tenui, duobus cornibus, perlongisque cruribus: tamen *Pulex.* pulex locustæ similior, sed homuncionis facie, & valde exiguus: copia horum incre*Pediculus.*dibilis est, qui vexat pisces, qui somno alioquin profundissimo solent detineri: similiter & pediculus, asello qui sub vreeis inuenitur, similis, maior fabæ magnitudine, *Asilus.* multisque tabellis, corpore quasi scarabei, duobus corniculis, multisque pedibus incuruis: minor etiam isto asilus seu œstrum, & ad scorpionis formam accedit: grandiora animalia vexare solet, præcipuè thunnos sub alis. Sed iam ad aliud piscium discrimen accedamus, quod à forma sumitur: longi enim latique, tum rotundi, teretes, multis cum pedibus, aut nullis, similes hominibus, quadrupedibus auibus, tum instrumentis artificum, & qui peculiarem quandam formam habent: quorum exempla inferius maiore ex *Libella.* parte exponemus, aut alibi tradidimus. Ex hoc igitur genere est libella, monstrosus piscis certè, cuius caput mallei oblongiori, seu libellæ dentium ordines habet, vt carcharias oculos in supina capitis parte, certa voraci*Vranoscopus.*tatis & truculentiæ argumenta. Vranoscopus, quasi cœlum inspiciens, oculos supra caput habet: adeò vorax est, vt crapula disrumpatur: dormit die, noctu vagatur: inter linguam & os apophysim carneam habet: hac se in limo abdens: pisces venatur. Visum hunc apprimè cum iactat se primùm inuenisse Rondelletius: siquidem in quibusdam piscibus, non absurdum est: si generaliter, ipse semet coarguit, immemor antiquorum inuentum esse, alibi se docuisse: nam in ranæ marinæ descriptione, qui piscis planus *Rana marina.* est ac cartilagineus, fuscus, capite rotundo, plano, maximóque cui quod adhæret, caudæ instar dici possit, adeò tenuis is venter est, ore in prona parte amplo, maxillâque inferiore prominente, adeóque vt semper hiare videatur: linguam quoque latam & longiorem maxilla superiore habet, membranam quoque, quæ superiori maxilla annexa videtur: dentes verò in palato & maxilla vtraque ac linguæ radice, magni, acuti & in os recurui, vt (si non diligentiùs inspicias) totum os dentatum esse videatur, oculi ad latera spectantes, & supra caput collocati, aculeisque septi: ante quos appendices duæ, tenues, albæ, longæque pendent, quibus abdita in cœno, fatetur ex Aristotele, pisces alios venari. Hunc piscem Dieppæ cùm essem, in portu suspensum vidi neque enim edulis est. Atque in vniuersum, totus caput & cauda esse videtur. Ob quam etiam causam cùm cartilagineus sit attamen oua solus parit ex eo genere, quòd ob paruitatem corporis, & capitis magnitudinem, aculeos, ac cutis asperitatem, viuos fœtus edere non possit: eidem etiam causis, nec editos, in os, illorum more, recipere. Cúmque fœcunda sit rana piscatrix, rara tamen inuenta est, quòd oua in littore pariat, vbi eorum maxima pars perit. Viuit diu extra aquam inter herbas, & ad duos dies quandoque. Etenim narrat Rondeletius, ranam vulpeculæ per noctem in littore vagantis pedem corripuisse, vsque ad auroram. Quod vt verum esse credam, viri authoritas facit. Secus demiror, quomodo illa, à vulpe quæ validissimis est dentibus, demorsa, vicissim non eam reliquerit. Sed quædam profectò supra fidem accidunt. Exenterata, inductâque candela accensa, translucet, horrendúmque spectaculum exhibere fertur. E cartilagineorum *Raiarum genera.* genere sunt raiæ, quarum plurimæ sunt species, leuis, vndulata, rostrata, cum aculeis, & sine, ocellata, leuis, & aspera: asteria similiter duplex leuis, & aspera, spinosa, clauata, sine spinis, & cum spinis, fullonica, aspera, & asperrima: vt in vniuersum sint quatuordecim iam notæ. Rostrata cum aculeis, licet aculeos passim habeat in cauda, tamen seorsum tres ordines habet, quorum medius impari loco maiores habet quàm cæteros: qui verò circa caudæ pinnulas sunt, ad latera vtrinque conuertuntur: qui autem in caudæ extremo, versus caput respiciunt: iuxta oculos quatuor sunt aculei, & sub mento alij in os recurui, ad pisces capiendos ac retinendos: clauata verò pinnas habet expansas alarum instar, nigra, incuruis aculeis sculeis vnguium instar, vt aquila meritò à similitudine dici possit, cuius hepar in cibo suaue est, solutúmque in oleum hepatis scirrhis vtile. Spinosa lanifico instrumento fermè similis est, adeò frequentibus aculeis. Raiæ duo foramina vuluæ habent, quod rarum est, & miraculi instar: commune etiam omnibus illarum speciebus, nebulam quandam oculis, auium more, obducere: habent & foramina iuxta oculos patentia, quæ interiore parte

operculum

operculum habent: eoque aperto dilatantur, inclusu includuntur, sed non perfectè: horum vsus est vt branchiarum, quoniam caput tenuium est, ideò natura suppleuit. Pariunt etiam more gallinarum, singula sunt bina tantùm cum corticibus, reliqua verò absque corticibus, magno numero in suprema parte vteri manentia: cùm absoluta sunt, descendunt ad imum: sed imperfecta, velut etiam in gallinis, vitellum tantùm ostendunt, cùm tamen in vitellum candidam etiam contineant: nam, vt Rondeletius affirmat se expertum esse, si igni hæc vitella exponantur, candidam exprimunt. Etenim ab initio videntur ambæ hæ partes esse concretæ, sed colore lutei vincente, latet candidum: quòd post modum vi ignis, vt dictum est, quæ enim separat, album extrudente, apparet vtraque pars. Ipse verò cortex haud rotundus est, quemadmodum in ouis auium, quadrangulo loco reponere vor adalali, ob magna momentum faciat, sed quadratum est: cùm appendicibus altera parte longioribus ac tenuioribus, reliqua latioribus, sed breuioribus. Asperum etiam cata dicitur, quæ etiam in ventre ... habet: quæ ipsius grandiores sunt, aculeos habent ex ossibus cartilagine enim eam durities, vt alias diximus, in os transit.

Squatina.

Huic generi affine est, quod squatina dicitur, cuius asperitate, quo artifices ad poliendi ligna vtuntur, magnitudine insignis: visa enim est quæ centum sexaginta, vt Rondeletius refert, superaret. Hæc duo genera simul misceri ac generare, inter tam multiplices formas piscium, memoriæ proditum est: nascitur autem ρινόβατος, quasi dicas squatina, batis, id est squatina raia: anteriore enim parte raiam, posteriora autem squatinam refert. Quærere ergo dignum est, cur hæc potissimum inter tot generat? Cùmque tam fecunda sit piscium natura, cur tam rara sit illorum commixtio ex diuersis generibus? Primum quidem difficile est obseruare piscium mixtionem, cùm melius ... priorib natura ferme sit incognita: & etiam quorum cognita sit, in plerisque generibus rara, aut aliter raro occurrat: etiam verò contingit, vt congregati illi inuicem videantur, velut etiam raiis, vt ex diuersis generibus. Etsi congrediantur, potius vt deuorent, quàm vt coeant, existimamus: quandoquidem, vt dictum est, vix duo aut tria genera à carne abstinent. Neque si quid informe editum est inter pisces, statim credimus è duobus generibus natum, sed hanc vnam esse speciem. Rara quoque in quadrupedibus est mixtio generum, nisi homines arte id potius moliantur, ac necessitate vinculorum, vt in agrestibus raram hanc commixtionem videmus: quamquam referant in Africa quædam talia gigni, ob aquarum penuriam, feris diuersi generis inuita fontes conuenientibus, vbi sine mare quandoque fœmina, & sine fœmina mas, dum turgent, ad venerem conniuentur, quæ necessitas piscibus nota est. Pauci etiam pisces inter se coeunt, nisi qui etiam respirant, vt balenæ, quarum membrum tredecim cubitorum visum fertur. Etenim satis constat humeris destitutum, vtrinque terram tangere, reliqui

In vitellis vitelli candidum continetur.

Piscium genera quæ simul misceri possunt.

Cur genera piscium ... misceantur.

Balena genitale magnitudinis mira.

in ora cum semen effundant, raro oua aliena occurrant: & si occurrant, edunt potiùs, quàm in illa semen effundant. Cetacea verò membra iuxta genus proprium habent constituta, & inter valde diuersa: nam balenæ, vituli, delphines, genitale prominens habent, testes tamen intus reconditos, ne natationi obessent: habent quoque mammas. Meminit Rondeletius, in littore Aquitanico duos lactis cados è balenæ mammis esse extractos. Sic orcas & physeter, aliaque eiusmodi, quoniam fistulam habent, & calida sunt, ac sanguinea, & animal perfectum generat, seminis intus indiguerunt: quare & vulua & genitali, quemadmodum quadrupedia. Verùm musculus (de cetaceo pisce nunc sermonem habeo) cùm pulmones habeat, fistula carere dicitur: habetque loco eius rimas in rostro, testaliorum more. Differt à balena, quòd pinnis in dorso careat, sed à lateribus tantùm habet: oculos magnitudine capitis humani, & linguam (ea itanis est gustui) quæ viginti quatuor salsamentaria vasa impleat: alga, muco maris, tum aqua & aphya vescitur, vt & balena. Habent autem & tursio dentes obtusos, sed orcas, quasi contrario ordine latos anteriores, posteriores acutos: id factum est, ne si anteriores acuti essent, hærerent cibus: nam in minoribus acuti sunt, quoniam imbecilliores sunt, ne præda effugiat: at cetacea adeò robusta sunt, vt hoc periculo careant: posteriores verò acuti sunt, vt carnes promptius diuidant, quoniam magnis atque ideò duris piscibus vescuntur. Qui verò piscibus non vescuntur, nisi admodum paruis, multò minus acutis dentibus indiguere. Est & alius musculus à cetaceo genere ac testaceo differens, pisciculus albus, longus, sed pro longitudine longum etiam habet caput: hunc referunt cetaceo generi ducem à natura datum, & vt iter præmonstret, & ne in vada & Syrtes tanta moles impingat, & vt cibum commonstret, & piscatorum insidias effugere doceat: talia de eo narrant. Cetaceum enim genus non solùm in molem eximiam crescit, sed pinguedine & obesitate solet cæcum fermè ac surdum euadere, tum etiam iners. Eius pinguedo, quod mirum est, haud concrescit, vt reliquorum, sed vt oleum manet: ob id, in lucernis ea vtuntur: non concrescit autem, quoniam nimis dilata est, ob multitudinem, & alimentum, locùmque in quo animal degit. Ergo vt ad primum institutum reuertar, squatina & raia ob id commiscentur, quòd ma dmiorè testa pariant, ob idque semine non aspergantur: concumbunt igitur, atque ob id commisceri ob corporis similitudinem, sed magis naturæ, possunt: quod etiam in gallis contingere potest: verùm id nondum constat: ob hanc verò causam verisimile est, ex tribus raiarum generibus simplicissimis, leui, aculeata, asteria, reliqua omnia prodiisse.

Pisces cur testes intus reconditos habeant.

Cur cetacea habeant genitale.

Cetacea cur anteriores dentes obtusos habeant.

Musculus pisciculus.

Adeps cetaceorum cur non concrescant.

Galeorum etiam natura cartilaginea, pluresque species, & vulpes quoque, quasi ex eo genere media, sed primo ordine inter cetacea, purósque pisces. Puri enim pisces oua generant, atque ea excludunt, ex quibus filij generantur.

generantur: cetacea, animal intus ex semine, nullo ouo: squatina & raia concubitu, & ouo foras excluso: galei, concubitu & ouo intus, veluti viperæ. Vulpem marinam difficulter se Rondelletius refert, in cuius ventriculo catuli viui inuenti sunt, quos illa præ metu deuorauerat: quod commune fermè est galeorum generibus, velut & ex ouo intus pisciculum generari: non solùm galei, sed cartilagineis omnibus, leuis membranis, secundisque, non fœtus vtero alligatur, quàm si è membranis non ouo generaretur. Acanthias enim, id est, spinosus, aculeus enim in tergore habet, oua supra septum transuersum habet, & tamen fœtus infra illud excludit, editque: nec tamen ore receptos, in ventriculum condere potest, quod dum eduntur, molles sunt aculei: natis aut iam prædurii. Itaque si sexus partus contingat, aut matris vterum lacerari, ac interire, aut sterilescere necessarium est: eos galeis pentagonum, cùm cæteris piscibus trigonum sit: nam rotundiori, quæ plura latera habet, ac ouo proximior est. Galeorum autem genus reliquis piscibus perfectius. Asterias species vna est, non solum maculis, sed suauitate gustus cæteris præstantior.

Galei in metu filios in ventre abscondunt.

Piscium colores.

Sed iam ad quintum discrimen, quòd à calore sumitur, accedamus: sunt enim rubri, vt mulli dorso, & rubelliones capite magno, sexdecim in ore dentibus, spinis & ossibus plurimis, quibus similes sunt fermè alij autem insignes: his oculorum pupilla nigerrima, irisque argentea. Galei etiam quidam à colore glauci vocati: & sunt quibus dorsum ex cæruleo nigricat: quibus à capite ad caudam tortuosa linea defluit: lacertus quoque piscis rubri maris, capite & ore lacerto similis, totus viridis est, cubiti quandoque magnitudinem æquat. Plani quoque pisces, vt fusco sunt dorso, ita ventre candido. Itaque vt ad cartilaginea reuertar, cùm perfectiora sint, & media natura inter pisces ac cetacea, fœtus suos comitantur, & qui possint, in metu eos in ore condunt.

Lacertus piscis.

Excellentia maris plurima.

A perfectione autem magnum & multiplex discrimen est, cùm multa sint piscium genera, in quibus solus gustus est, aut tactus, velut tethia, quæ scopulis hærent: holoturia verò sunt absoluta, sed ambo corio potius, quàm testa teguntur. Ex hoc genere est quod vocant marinum membrum, à similitudine genitalis membri, cuius duæ sunt species: & pennæ, quoniam altera parte festucis, leuibusque constant, quasi ex alumine scissili, ob idque nocte lucent: reliqua glandi genitali similis. Sunt & vuæ ad instar racemi florentis, vuæ annexæ pediculo, intus glandulas habent, & solidæ sunt. Alia malo insano similia, alia caryophyllorum floribus, quædam pulmonibus, quæ & pedes habent, velut ex vitrea pituita: sed nihil tam in alterius formam fictum videtur, quàm marinus cucumis: qui non solùm formam terrestris fructus, sed colorem & odorem refert. Suntque in hoc genere etiam spongiæ, quarum plura sunt genera, nobilissimæ, molles, teneres, densæ, magnæ illæ cinerei coloris, densiores cæteris, ac duriores, nec fistulosæ, sed cauitatem habent, in qua concellas habitare solet. Ipsæ & si immobiles, limo tamen non solùm, sed & pisciculis & conchis vescuntur, quoniam contrahendo se retinent.

Cucumis marinus, spongia.

Vrticæ quoque quæ marinæ cernuntur, velut & terrestres, hærentque adeò firmiter lapidibus, vt non nisi disruptæ (licet non quatenus spongiæ) auelli queant: cùm tamen aliquæ enatent, à saxóque absoluantur. Et quod magis mirum est, cùm os habeant, carent tamen excrementis vt stirpes, & tamen pisciculos venantur. Plura sunt earum genera: parua quæ in rimis saxorum latet, atris partibus, & quæ contracta oui speciem refert: carnosa, colore vario, siquidem viridis, cærulea, subnigra, sed punctis sparsim cæruleis, rubris, vel flauis notata: cinerea, quæ semper comam habet explicatam. Rubra parua similis, sed quæ vagatur, & fronde sit longiore, ac etiam dissimili colore. Purpurea, quæ è purpuræ tegmine enasci solet, brachiis cirris, dura, & spissa carne, filum quæ exerit longum, tam splendido, floridóque colore, vt cum vera purpura certet. Quæ vagari solet, pileo similis est: fascia purpurea ambitur: intus fungosa est, & in medio foramen habet, altera parte octo pedes tectos, velut si è fungo inuerso totidem virgæ nascantur: corpore adeò splendido ac perspicuo, vt visum hebetet & offendat: crescunt ad pilei magnitudinem, manúque contrectatæ colliquantur, veluti glacies, æstate præcipuè. Est quæ quatuor tantùm habeat pedes, imò potius ramos, acanthis ramis cum foliis similes, parte altera lineas stellam referentes. Tam locuples natura fuit in effingendis his, quæ zoophyta, quasi plantanimes, Aristoteles vocare solet. Hæc enim minimam habent sensus & motus partem. Alia autem entoma, id est, insecta, velut erucæ marinæ: animal hoc fœdum est aspectu, variis coloribus inspersum, septuagintaquatuor villis partim superioribus, quibus pro pinnis vtitur, partim inferioribus, quibus pro pedibus. Et phryganium, quod in fluminibus degit, senis vtrinque pedibus, quod domum sibi araneorum more construit, vt Bellonius refert: atque hic esca communis est piscium. Cæterùm cùm in terra, plantæ penitus è loco suo dimoueri nequeant, plerunque autem animalia diuagentur in aquis, persæpe (vt alibi diximus) animalia cautibus affixa sunt, aut eodem loco manent, licet haud affixa, plantæ verò & zoophyta vagantur. Humida enim maris materia est, ac pinguis, vt sæpe dictum est: vt hoc interuallum alimentorum & formarum maius sit, & in plures partes commodè diuidi queat: nec quicquam inane superest, mitente natura partim, partim (quod euidentius est) cœli vi penè infinita, atque idcò animalia vbique infundente. Quamobrem multò plures species animantium in mari sunt, quàm in terra. Atque eò maximè conuenit, quoniam maris natura cùm mobilis sit, non facilè plantas admittit: fluctus enim difficulter ferrent. Quædam verò genera, locis propria sunt, sed ob communem elementi naturam, translatis: quæ procul sunt, plures species passim videntur, velut ac si partes singulæ reliquis dominarentur.

Vrticæ marinæ.

Erucæ marinæ.

Phryganium.

Cur in mari plura genera animalium quàm in terra.

Pisces plani. Inter pisciculos verò atque penitus imperfectos, de quibus dictum est, multi modis natura lusit: [illegible] plani pisces, qui cùm oculos habeant in parte prona, altero quasi carent. [illegible] squamas [illegible] sunt [illegible] & aut quidam etiam sine squamis, praecipuè hippoglossi. Hi ac rhombi, ad magnitudinem insignem perveniunt: rhombi longitudine cubitorum quinque, latitudine quatuor, altitudine pedis vnius, alij ponderis [illegible] librarum visi sunt. Hippoglossi, [illegible] generis, quorum [illegible] continent. Sunt & cynoglossi squamis exiguis, & in ambitu [illegible]. Dicuntque cynoglossum, quòd [illegible] à similitudine [illegible] linguae [illegible] magis tendit, & minoribus [illegible]. Ex his est [illegible] solea, [illegible] ad similitudinem [illegible], cum iride & pupilla insignis: squamae [illegible] integrae, vt cùm in aqua pisces diu iacuerint, [illegible] ex quibus id minimè, quòd [illegible] & sine dentibus, [illegible] etiam. Differunt passeres à rhombis, quòd cùm ita vterque planus [illegible], et [illegible] inferne [illegible], [illegible] in passere, prona pars à dextra, spina à laeua est: in rhombis verò, [illegible] quidem prona [illegible] à dextra, [illegible]. [illegible] capita plerumque [illegible] piscium, qui spinis non carent, [illegible] vt affirment facile in [illegible] posse [illegible]. Omnium [illegible] delicatiores, si quid ad [illegible] facit, passeres ac rhombi esse videntur.

Anchia [illegible]. Sunt & ex hoc genere anchiae, quae ob id [illegible], quòd vbi sunt, nulla bellua [illegible] esse soleat, [illegible] piscatores [illegible] possint. Aristoteles negat, quicquam esse his praecipuum, sed quòd vbi vbi limosa sunt, [illegible] quoniam [illegible] de his animalibus [illegible], ita de anchiis [illegible]. Verùm cùm belluae [illegible] piscibus [illegible] sint, [illegible]. Deinde cum [illegible] belluas cùm [illegible] longinquo [illegible], [illegible] loca piscibus [illegible], aut hominum insidiis [illegible] in mari [illegible] possint. Verùm anchiae aliquid plus habere existimo, quòd longius praesentiunt belluas: & vbi adfuerint, [illegible]: caeteri pisces non tam [illegible] sint, [illegible] anchias, Aristotelem [illegible] immobiles penè & caecas, [illegible], si comparatione [illegible]. Verùm [illegible] vt [illegible] capturam [illegible] adhaerendo [illegible]. Est enim ei [illegible] spina, qua [illegible] dissecare [illegible], ac semet ipsam [illegible] à captura liberare. Nec est anchias è planis piscibus, licet lata sit, & à capite [illegible], [illegible] in dorso continuum habet. Huius quatuor genera & [illegible] vt [illegible] in Narbonensi Gallia [illegible], quòd nec [illegible], nec erudiri possint. In eo genere est faber, siue gallus, qui [illegible] grunnit. Pinnas in dorso longas & erectas, in formam cristae galli, & latera aurei coloris, maculámque in ipsis nigram.

Citharus. Citharus quoque, à similitudine citharae cancellatis lineis, quamvis squamosus: cui vni linguae soluta est inter planos. Citharum magis refert, qui in Rubro mari inuenitur. In vniuersum, pisces alij lati oculus vtrinque habent vt aurate, secántque maria erecti: alij proni, vt torpedines, raiae, quibus oculi sunt in prona parte, & os oculis aequidistans: alij transuersi, vt columbi, quòd oculorum acies ab ore non aequidistet.

Quae respiratio piscibus, cur renes ac vesicam habeant. Varia quoque constructione sunt, alij semper transuerso praediti: vt qui respirant, & renes ac vesicam. Calidi enim cùm sint, sanguineae partis atque plurimum habent, quoniam & sanguinis: haec etiam nec in plumas, nec squamas absumitur, quare necessariò excernitur: opus igitur est renibus ac vesica. Sed in piscibus renes diuisi sunt, vt etiam in infantibus, quoniam calor imbecillis concoquere aliter ac segregare aqueum humorem non posset. Nullum verò pennatum, squamamúe aut cortice contectum, renes habet, praeter testudines, licet quaedam ob scuritis habeant. Aues enim cùm parum bibant, quicquid aquei humoris est, ad pennas transmittunt concoctum, idéoque plumae aurium lucent, pili quadrupedum non ita. Aues autem renes habent, quia vesica carent: contentus enim humor, volatui fuisset impedimento. Quaecunque autem carent renibus, carent & vesica: aues verò vesicam cùm non habeant, simile tamen quiddam renibus sortitae sunt. Vesica tamen homonymum est: pisces enim omnes, & praecipuè fluuiatiles, quòd in infirmiori aqua versentur, vesicam habent vento plenam, & pro corporis mensura maiorem. Loligines atramentum habent,

Loligines. & os, quod altera parte calamum, reliqua gladium scriptorium refert, vnde à Venetis, pisces calamarij vocantur: sic enim sua lingua, thecae scriptoria dicitur: habent & sepiae atramentum. Polyporum quoque forma & vita moresque admirabiles, cumúlque haec exanguia & breuissimae vitae, cùm tamen polypus in egregiam magnitudinem excrescat,

Polypus. & robustus valdè sit: forma est aranco-rum, si maxima minimis comparare licet: corpus enim marinae cucurbitae non multum absimile, octonis pedibus vt mollibus plerisque, quibus tamen nullus sensus deesse videtur: os centrum non absimile psittaci rostro, in quo & magnum robur, & excrementi locus penè os ipsum. Pedes verò sunt cirri duplici acetabulorum ordine muniti, pelle contegunt varia: vnde colorem mutare videtur, cùm contrahit, atque remittit: oculi iuxta cirros. Idem dissectus in centum partes animam vigentem tamen diu retinet. Masculus à coitu adeò debilitatur: vt in arena postmodum taceat aliis piscibus praeda: foemina à partu cùm tacentium oua pariat, atque ita vterque biniatum non excedat, omnia posteaquàm arrefetit, congruere solet. Delectatur oleo & ficu, sed haec ob fructum. Est tertia species eorum densiore substantia & odorata, qui ficus arcum recondi solet, ὀσμύλιον dictus, qui venerem excitat: ob id vnguentis delibati, feliciores redduntur. Dura cu-

ni

ne omnes polypi: ne cùm molli essent, cute, à fluctibus soluerentur. Escis adeò firmiter hærent, vt truncari potius se patiantur, quàm auelli.

Pisces solum fœminæ. Quidam etiam pisces vno sexu muliebri esse videntur, vt phoxini, hiaculæ, passeres, rubelliones, de quibus suprà dictum est. Sunt autem phoxini, quos alij fregarolos, pardellos alij vocant, à colore. Sunt enim pisciculi albi, maculis nigris quasi punctis distincti, laterum pinnæ quasi sub ventre, & vbi corpori iunguntur, rubent: hic quàm paruus sit, semper ouis plenus capitur, vnde fœminei generis solum esse cognoscitur: cùm & id scribatur Aristoteles. At nihil mirum id fieri posse, quoniam aquæ calor loco patris esse potest. Et cùm animalia pleraque ex sola putredine generentur, quid mirum est etiam ex ouis absque mari generari? Alibi enim declaratum est, omnes formas esse in anima vniuersi: determinari autem stellarum cursu. Si igitur è limo, cœnóque animalia generari possunt, cur non magis ac faciliùs ex ouis? Cúmque multorum animalium prolinies ac foræ è terra, hadóque animalia generet, quid prohibet oua hæc non posse? Neque enim obstat perfectio, cùm (vt sæpe dictum est) ex ouis imperfecta, è putredine perfecta generantur: velut in terrestribus, mures è putredine, bombyces ex ouis, & in marinis aplysiæ & locustæ: nam locustæ & bombyces, exangues sunt. Anguillæ verò nullo sexu, vt superius dictum est.

Pisces cur absque palpebris. Carent etiam palpebris pisces, quoniam non facilè musculi iungi tam paruis poterant, aperiendóque & occludendo, ab aqua oculus magis læderetur, nec obnoxij sunt oculi in aqua leuibus ictibus, à magnis autem ictibus palpebra eos tueri non potest. Canicularum tamen generi, & generaliùs raiarum (vt dictum est) nubecula obducitur, quòd oculos habeat hoc genus piscis molliores, reliqui duros: cùm enim raia perfectum esset animal & tardum, oportuit longè prospicere, atque ob id oculos habere molliores. Aurata, quippiam simile habet superciliis aurei coloris: & cùm tam parua sit, conchiliis tamen paruis vescitur: comminare etiam ob id, ei necesse est.

Oculi cur noctu in piscibus generantur. Sunt autem oculi quibusdam piscibus varij, vt hyenæ & vitulo: plerisque etiam in tenebris lucent, maximè dum viuunt, aut à morte statim, primique fermè in piscibus generantur, quoniam eorum primus est visus: nam & statim vt genitus piscis, natat: & plerique pisciculorum custode & nutrice carent, cùm auibus & quadrupedibus hæc non desint. Auditus contrà, cùm minimè esset necessarius, tam angustis foraminibus constat, vt dubium sit de multis, an eo sint instrumento præditi. Præstant eo mugil, lupus, salpa, thunnus, & plerunque qui visu sunt hebetiore, ne omninò sensibus necessariis destituerentur. Odoratu feruntur præcellere delphines, salpæ stercus & porrum benè olet.

Sargi. Sicut sargi odore caprarum, vnde ad cibos in pelle conditos aduolant. Sed non solo hoc sensu capras sedulò sequi ostendunt, verùm & illarum vmbram exiliunt. Illud etiam in hoc pisce mirum est, quòd à dorso ad ventrem lineas habet transuersim actas, nigras, certóque ordine: vt quæ impari loco sunt, latiores sint: quæ pari, angustiores: squammosus est, & in cauda maculam habet.

Piscibus quoque magnum est caput & multiplicia ossa, præcipuè lucis inter incolas aquæ dulcis, planorum plerísque: eadémque est vtriusque causa, scilicet quòd cùm manibus, pedibúsque careant, omnes functiones, atque ideò varios ac multiplicis motus vno capite perficere coguntur: atque ideò magnum, & in plures partes diuisum caput habent, quicunque ex his sunt nobiliores. *Pisces cur magna capita habeant.* Os quoque non secus ac labra pisces quidam extendunt ac contrahunt, vt faber, & saxatilium plerique, quibus & pro insigni nota est pulcher color: vt idem, esset bonum & pulchrum: atque inter hos præcipuè turdi, quorum sunt plures species. Rondelletius duodecim enumerat, seu quòd plerosque depictos huic adscribant generi, seu quòd vbi multiplex est color, ibi anceps sit quasi naturæ ac multiplicis differentiæ: seu quòd cùm in leui re facilè variet, & à varietate differentiæ sumantur, multiplices fiunt differentiæ.

Nulla autem in re magis natura variasse fermè videtur, quàm in dentibus, cùm sint arma & membra illis: nam spinæ nulli visæ sunt, atque aculei in piscibus, nisi velut etiam in plantis: non enim omnibus, sed vel præstantioribus, aut formosioribus, aut quæ excisæ maximè læduntur, velut rosis & pyris syluestribus: salici autem nequaquam, tametsi animalibus esset obnoxia. *Salices cur non dentes.* Itaque tuendi se potius quàm inuadendi dati sunt aculei piscibus, dentes verò inuadendi & tuendi: rostrum in quibus est, inuadendi magis quàm tuendi: licet qui acriter se tuetur, inuadere etiam videatur. Sunt autem quibusdam piscibus dentes, quibusdam non sunt. Et quibus non sunt, ossa sunt in palatio, plerunque bina, velut lupis: vel vnum tantùm, velut cyprino: occurrunt autem his quæ in inferiore mandibula insertuntur. Et quibusdam serrata, quibusdam aspera tantùm, velut lupis. Atque hos si natura dentibus armasset, cùm amplum habeant oris rictum, & sint voracissimi, malè consultum & ipsis, & aliis piscibus foret. *Lupus piscis.* Sunt autem duorum generum: atque ex his alterum nigris maculis conspersum, intra fluuiorum ostia innatantur, & aquæ supernatant, & lapides in capite gerunt, ob quæ omnia pereunt: fluuiorum enim aqua frigidior est marina, & dum supernatant æstiuis, hyemem sentiunt, frigidioresque sunt, cùm lapides in capite gerant: quare hyeme multi eorum moriuntur: sunt lapides in multis piscibus, lupo (vt dictum est) coracino, capitone, vmbrina, perca, scorpione: & generaliter piscibus fermè omnibus, qui magno capite præditi sunt, vnde etiam raiæ, soleæ, buglosso, aliisque pluribus: cùm enim caput magnum sit, frigidum quoque erit, & humorem coget durescere, & contraria penitus ratione, qua in auibus & quadrupedibus lapides ob calorem in renibus generantur. *Lapides in piscibus.* Itaque & in asellis, glaucísque nascuntur: in raiis, rotundi: in boope pisciculo, oblongi: omnes candidi, molles, splendidique: aquarum

enim

[illegible] humiliora, atri inueniatur, candidum reddit & splendidum, aciis in modum, non tamen [illegible], quoniam non [illegible] defecerunt. [illegible] videntur enim necessitate potius quàm ob vsum aliquem geniti, postquam qui habent pisces, dentium afficiuntur, minúsque viuaces sunt, nec tanquam in hominibus lapis vesicæ aut renum, cùm neque in toto humano genere abundant, nec maiori parte. Constat ergo necessitate quadam in toto genere, velut in talpa cæcitatem, in cuniculo renum [illegible], atque ità in cæteris. In talibus ergo generatio, non ipsa res, necessaria esse videtur. An forsan velut in bufone & [illegible] transit in lapidem? Sed in cancris videmus quædam concrescere: primóque cùm pusillus est, vnica circumdari: quod verò mollius est, lapidis quidem materiam, non tam concreuisse. Cùm verò alij alia sint forma, velut in hortis piscibus lunaris, candidus, perspicuus, dentatus, fragilis: constat in spatio [illegible] formam suscipere, nam in [illegible] rotundi orbem implent altera parte, [illegible] & cum limbo, gibba parte [illegible] minimum est, in gammaro [illegible], [illegible] arcu inueniantur, quòd si in piscibus idem contingeret, facilè esset rationem assignare, velut de [illegible] serpentum, at quæ [illegible], pares sunt, velut in bufonibus [illegible], quæ autem non, velut excrementa. In quibus ergo manent, tametsi temporum [illegible] videantur, sunt tamen velut cartilagines in [illegible], quæ in ossa & calcaria gallis, quæ in duriorem substantiam mutantur, non vt [illegible] temperiem seruent in rebus, sed vt temperiem seruare possent, ob id [illegible] in lapides possint. Cæterùm maxima aliquem, & aliquem non, cum aliter contingat qualis in vermium & bouis [illegible]. Sunt atque lapides plurimi piscibus in capite, velut [illegible]: genus est hoc, quod multas sub se continet species, & quinque iam notæ sunt, à colore cinereo, qui color est piloso asini, sic nuncupatum, molli sunt carne ac friabili, dum sunt recentes, adeò vt non ventriculo nullus concocta piscis leuior sit, [illegible] efficiuntur duriores, multumque vitiantur. Lapis qui in capite inueniri solet, [illegible] dicitur, nondum enim ego illum vidi, quod [illegible] boni vsus, ossa sunt illis duo post linguam, totidem in gula è regione [illegible], ac cùm piscis esset vorax, acutiora erant [illegible]. Dentes non solùm in maxillis habet, sed in palato etiam atque in [illegible]. Sunt etiam quibusdam eorum [illegible] carnoso, aut singulæ, aut etiam binæ circa labra, atque his aliæ totidem in superiore labro, totidemque circa sub mento pendent, videntúrque hi alterius generis esse. Sed quibus vnicus est cirrus in inferiore labro, his maculæ etiam in corpore nigræ sunt, & [illegible] venæ contractæ lumbricorum instar.

[illegible] — margin note

Dentium in piscibus [illegible] — margin note

Verùm ad dentium differentias iam redeo, sunt qui vnum ordinem tantùm habeant, velut scarus, & aurata, quidam duplicem, vt galeis quibusdam, aliis triplex, vt mustelæ, quadruplex squatinæ, & aliquando quincuplex, lamiæ sexcuplex, murænis referunt nouem esse. Est piscibus dentium copia, quoniam capti dentes sunt, atque in os recurui, vt capiendi potiùs ac retinendi, quàm mandendi causa dati videantur: qui verò his vescuntur cibis, qui non possint effugere, velut cœno, alga, ostreis, luto, his nulli dati sunt dentes: sed ossa tantùm. Et in quibusdam serrata, vt dicunt, & aspera, vt meliùs possent continere. Ordinum verò multitudo fuit, vt qui validis piscibus vescerentur, eos possent continere, ne aufugerent. Et præsertim amplum cùm esset caput, aut enim latos dentes habere oportuit, vt pisces retinerentur & mandi possent: & id amplo corpore, non capite solùm, opus erat: aut si vno ordine dentium natura fuisset contenta, lapsi pisces fuga essent. Multiplex ergo dentium ordo his piscibus & pro numero est, qui caput maius habent quàm pro ratione corporis, & validis piscibus vescuntur. Qui verò magnum habent corpus, talibúsque vescuntur, simplicem latorum sortiuntur. Sed qui pisciculis iis simplex ordo dentium acutorum est, atque in os recuruorum, vt prædam retinere possint. Qui verò rebus vita carentibus solum aluntur, ossa pro dentibus habuerunt: quòd hæc latiora sint, & minus atterantur.

Lingua in piscibus varia. — margin note

Vix verò ratio tota dentium poterit explicari, si non de lingua prius sermonem fecerimus: nam plurium piscium generi, natura dentes linguæ adiecit: linguæ vsus videtur generaliter esse, ad dignoscendos sapores, ad vocem formandam, ad mansos cibos per os distribuendos, vt dentibus subiiciantur: quibus igitur dentes nulli sunt, neque vox, sufficit palatum carneum, vt sapores discernerentur: quibus verò vox & dentes fuerunt, hi omnino linguam habuere. Sed harum differentia multiplex: alia enim carnea, alia ossea. Et quibus ossea est, his [illegible] carno est, & sæpè dentes infixos habet: aliis etiam mobilis est lingua, quæ vocem edunt: aliis autem immobilis, quibus ad discernendum saporis opus ob id lingua fuit, quòd altius esset palatum: dentes enim diducunt os, vt palatum malè cibo applicetur, atque ob id lingua opus est fuit, sed immobili, quòd voce carerent. Sed neque omnibus, quibus lingua soluta est, his vox est, nisi (vt dixi) vocem pro strepitu accipiamus. Quibusdam etiam lingua est in superiore mandibula: cùm tamen omnibus, quibus inferior mouetur, si lingua sit, sit in inferiore mandibula. Fuit autem maximè necessaria lingua, omnibus animalibus, vt omnes perciperent, quod necessarium esset ad vitam. Plantæ attrahunt, quod solum conuenit, quoniam sensu animalia cùm consistant attrahunt, vt discrimen facerent inter comprehensa, lingua opus habuerunt: plantæ non ita. In quibus verò fabricare linguam non libuit, aut fuerat incommodum, velut conchis, ostreis, accipitrinis, his palatum carneum factum est. Quibusdam etiam lingua est maxima, vt balenæ: quibusdam maxima, & durissima, vt purpuræ: quibusdam (vt ferunt) duplex, vt vitulo: qui verò pisces aculeis horrentes deuorant, & lingua carent, & os palati durum habent, vnde etiam hebeti gustu præditi sunt. Vt verò deglutiant, quod alibi dictum est, ossa habent in palato, atque inferiùs, quibus cibos in ventrem protrudant. Sed vt de crocodilo verba faciam

Crocodili lingua. — margin note

primùm, quòd is solus linguam habeat in superiore mandibula, cùm & solus eam moueat, tanquam rari exempli animali, quod & sexaginta diebus latere referunt annis singulis: linguam habet breuem, latam, hærentem, & intus (vt dixi) superiori mandibulæ, & solus, aut cum paucis: nam quidam existimant etiam phœnicopteros aues, mandibulam mouere superiorem. Sed non adeò causa manifesta est in aue, vt crocodilo. Igitur crocodilo mandibula superior mouetur, ob id quòd cùm animal sit robustissimum, & dorsi spinam validam habeat, oportebat mandibulam, quæ moueretur, inhærere parti firmiori. Alia causa euidentior est, quòd cùm amplum habeat os, & sine collo fermè, dum diducitur, si maxilla inferior moueretur, tangeret terram: breuissima enim crocodilo crura sunt. Quòd verò in maxilla mobili lingua esse debeat, Aristoteles ostendit: aliter enim deglutientibus, impedimento esset: constat igitur, in superiore maxilla linguam crocodilis esse debere. Communis igitur sermo dentibus, atque linguæ antequam absoluatur, ad aliud differentiæ genus est transeundum: quoniam piscium quidam marini sunt, alij in dulci aqua degunt. Marinorum autem quidam saxatiles, quidam littorales dicti, quidam pelagici, qui in profundo pelagi habitant. Qui verò in aqua dulci viuunt, aut in fluminibus, aut lacubus, aut stagnis, quidam in limo, stercore, cœnóque aluntur. Propria sunt quibusdam quædam: in limo enim ostrea, in arena conchæ, inter saxa holoturia, cautibus adhærent lepades. Sunt & amphibia terræ, & aquæ communia, & quæ è mari ad flumina ascendant: contingit id vel quia littorales sint, vel quia assueti veris tempore parere. Sic auratæ, spari, salpæ, mugiles, lupi: quo tempore lupi odij cum mugilibus obliuiscuntur, & ipsi tricubiti euadunt. Dulcis enim aqua, licet non plus alat, plus tamen pingue facit, quoniam minùs siccat: & cum littoribus sit propior, imò ripis, plura continet, quibus pisces aluntur, herbas, flores, & frondes arborum, insecta animalia, stercora, limum. Ingrediuntur (vt vidi) vere è mari alosæ seu trissæ in Ararim, tantáque copia capiuntur, vt res sit admirabilis dictu, iucunda visu, incredibilis auditu. Refert Rondeletius vidisse animal amphibium crocodilo simile, sed loricatum, quódque branchias haberet. Id cordylum si quis appellauerit, non forsan facilè coargui poterit: alibi fermè similis mentionem feci, sed neque quòd branchias haberet, audiui, nec simpliciem corticem.

E piscibus ergo, qui in aquis dulcibus inueniuntur, quidam marinis valdè similes sunt, velut botta gobioni: ideò non immeritò aliqui fluuiatilem gobionem appellauere, quem quia à nemine diligenter descriptum vidi, hîc describere placuit. Bellonium enim in illius descriptione laudare non possum. Rondeletius adeò aberrat, dum (vt reor) obscurè scripta à Bellonio, piscem non videns, clariùs explicare conatur: ræ ego ipse non agnoscerem in historia, quem in manibus toties haburam. Habet igitur sub branchiarum fine pinnas duas breues, vt pedes esse videantur: sub mento in inferiore labio cirrum vnicum carnosum, in dorso pinna parua primùm, pòst aliam longam prior proximam, quæ ad caudam extenditur: caput latum & depressum, dentes in vtraque mandibula paruos: oculos quasi in capitis superiore parte: linguam fermè solutam, ventrem tumidum, dorsum, & latera flauescunt cum maculis nigricantibus: iecur magnum, molle, suaue: caro vt plerunque fit, iecoris naturæ respondens, sed non adeò tamē mollis ac suauis. Bottam vocarunt, quòd vtri similis sit. Mediolanenses autem vitem vocant bottam grandi est capite, & in eo lapillos quasi dentatos lunari forma. Pariter, caput grandius pro corporis ratione habent. Sunt & barbi, quasi barbati, quatuor appendicibus in mento: creduntur è mugilum genere esse: oua mense Maij illorum si edantur, afferunt tormina, & bilis vomitum, existimatur id contingere, quòd eo tempore floribus populi alantur: hic piscis frequens apud nos ac vilis. Est enim adagium, Barbum neque frigidum, neque calidum, nec elixum, nec assatum esse bonum.

Notissimus est inter pisces dulcium aquarũ lucius, oblungus, oblongóq; capite. Eius mandibula superior, latior est, & breuior inferiore: idóque sine dentibus, quoniam inferioribus non occurrerent: eorum igitur loco, duo ordines in palato dentium illi sunt: vorax est, & pisces alios edit, ranas omnis generis, ossaque varia in capite habet. Pinnas habet iuxta ventrem: sed hoc commune est omnibus piscibus aquarum dulcium, quoniam dulcis aqua minùs sustinet, altiores sunt in marinis. Cauda similiter quibusdam in spinæ dorsi superficie, vt in mugilem alijs transuersa, vt delphinis. Sic & aculei in fronte, in ceruice, in cauda, sed in pinnis plerunque, maximè autem in his, qui in aquis dulcibus degunt. Sunt enim pisciculi quidam in riuulis, quatuor aculeos in dorso habentes, ordine certo dispositos: quibusdam tantùm tres in dorso, verùm totidem in ventre, sed iuncti in depictæ stellæ effigiē, his maxima sunt capita. Sunt qui sub ventre duos tantùm habeant aculeos, squammisq; carent, sponteq; generantur: atq; ex his deinceps alia genera creduntur. Lineæ quoq; quæ per latera omnibus piscibus extenduntur, in marinis altiores, in reliquis ventri propiores.

Verùm dulcium aquarum gloria in duobus generibus piscium fermè constat, truttarum, & fluuionum. Vtrunque plurimas sub se continet species, clarior est salmo, quem nos edimus sæpiùs in Scotia: eius historiam ex Hectore Boëtio, quod ibi in Scotia scilicet sit frequentior (quanquam in Aquitania, & multis aliis in locis notus sit) subiungere libet: sub hac sententia. Autumno riuulis plerunque, aut locis vadosis, coeuntes salmones iunctis ventribus, oua pariunt, sabulóque contegunt, quo tempore masculus adeò lactibus, fœmina ouis exhausta est, vt macilenti euadant: nec quicquam præter ossa ac spinas, pellémque supersit, ineptúsque esui sit. Referunt eam maciem contagij loco haberi, cùm obuios quoscunq; sui generis inficiant, qui sic affecti sunt: cuius rei hoc est indicium, quod persæpè capiuntur vno latere extenuati, reliquo non ita. Cæterùm ex ouis illis arena

obrutis,

Piscium discrimen à loco.

Cordylus.

Botta. Gobio.

Barbi.

Lucius.

Piscium [illegible]

Salmo.

dratis, pisciculi ineunte vere nascentur, tamdiu [illegible] mosae, vt donec digiti magnitudinem non excesserint, [illegible] compressi, velut humor concretus, [illegible]: tum primum, natura duce, ad mare pergunt, vbi [illegible] dierum spatio, aut paulo maiore, incredibile dictu, quali in magnitudinem excrescant. Inde reuertentes aduersus vndas fluminis, in quo orti sunt, mirabile spectaculum de se praebent. Flumina enim hinc atque illinc angustis pressa rupibus, ac proinde veloci demissa cursu, vbi praerupta casu descendant, nec per canalem statim prodeunt, sed incumbunt, vnde impetu paulatim per aërem ferantur, antequam cadant. Salmones verò contrà tendentes, magno nisu aquas superare tentant: & qui enituntur, in flumen ascendunt: debiliores, aut haerent in imo fluminis, aut etiam ex alto iam euecti, praecipitantur in aquas: atque tamen pisces excidunt quidam, vt à subiectis labentibus, qui valdè prope aquam feruent, excipiantur: grandium in hoc euentu non leui voluptate. Rectè quoque ac diligenter à Regibus cautum est, ne [illegible] capiantur: nam vel sobolis, vniuersum detrimenti acciperent, vel inutilis foret captura piscis: hoc autem tempus, à sexto idus Septembris, calendisque Decembris intercluditur. Quonam verò cibo vescatur hic piscis, & an vllo prorsus adhuc incertum est: cùm in ventriculo exenterati nihil ostendat praeter spissum quendam humorem. Haec ille. At nos de his, quod esse possint, non dubitamus, an omninò omnia vera, parum refert. Nam constat, salmoni quatuor in palato dentium ordines esse, linguamque dentatam: inuenitur enim & in Sequana ac Ligeri, velut & alosae, sed mira magnitudine, adeò vt cruris crassitudinem, & plurium cubitorum longitudinem aequet. Sex illi pinnae, praeter eam, quae in cauda est, vna in dorso parua, duae sub ventre illi è regione oppositae, duae sub branchiis, vna ab ano ad caudam, carnea, pinguisque: dentes inferiore maxilla [illegible], pauciores quàm in superiore: è mari cum ascendere dicunt, non semel, sed iterum: atque ideò Graecis, qui [illegible] piscem non nouerunt, incognitus: [illegible] est [illegible], nigricansque, oculis magnis, mandibula inferiore magis protensa, vt in [illegible]: ventriculus paruus, oblongus, cum multis appendicibus. His notis parum mihi à trutta differre videtur, nisi quòd non ascendit è mari, sed [illegible] etiam in initiis fluminum nascitur, habétque caudam [illegible] latam, non diuisam: salmo longam, gracilem, bifidam: rostrum quoque non adeò [illegible] acutum, & appendices iuxta ventriculum plures habent. Sunt & alia plura earum generis carpij, lauareti, vmblae, eperlani: hi splendido colore sunt, & violas redolent: in capite lapillos gerunt, carne translucida: linguam habet quasi geminam, & quae posterius in radice collocata est: plures etiam habet dentes. Hi tamen etiam è mari prodeunt. Sunt etiam sariones, & vmblae, & thymali, forsan & alia genera sub truttae nomine contenta. Verùm vt de odoratis piscibus sermonem prius habeamus, pisces rarò benè olent, atque id parum, etiam si contingat. Causa est, quoniam fragrantia à tenui sicco fit, pisces autem non solùm humida, sed etiam crassa substantia sunt: cùm enim in aqua viuant, fieri haud potest, vt & si sicca essent substantia tota, vt tenui quoque sint: aut igitur humida sunt, & crassa substantia, & non benè olent, imò non olent: aut sicca, sed non tenui, idque etiam vix contingit: vnde nondum piscis visus est, qui totus vel tenuiter fragret, aut parte tantùm, seu excremento sicci, non tamen tenuis: atque ita nihil adhuc olent, nisi forsan igni admota, velut purpurarum opercula, quae blattae Byzantiae vocantur, Latinè magis, vngues odorati: imposita igni non omnes olent benè, sed plerique grauiter: quaedam tamen benè olent, & quae benè olent opercula, bdellium olent [illegible]tate, quod contingit auxilio tenuitatis aëris regionis: ex India enim aduehi solent, & forsan, quòd odoratis alantur. Ita & spermam cetorum, ambram vocamus, ob substantiae tenuitatem, & magnitudinem innati caloris belluae: fragrare aliquamdiu, haud absurdum: multum verò, difficile. Similiter vnam partem, vt branchias, vt in thymalo, & eperlano: thymalo thymum olent, vnde nomen sumpsit. Est apud nos frequens in Abdua, & [illegible] fluminibus, quorum aquae maximè pellucent: vnde [illegible], à nomine pellucidi cuiusdam vitri nominamus. Nec vbi nostrae propior alias [illegible]. Eperlano verò, seu epelano (nam vtroque modo scribitur) branchiae violas olent. Superius de fluuiatili sermonem habuimus: similes omnino inter se sunt, sed marinus magis olet: quoniam (vt saepius dixi) marina aqua calidior, pinguior, ac densior est: eius tanta est perspicuitas, vt lapilli, qui in ceruice iacent, in ipso pisce, antequam exenterentur, videri soleant. Verùm non de perspicuitate nil mirum. [illegible] enim, quam Veneti anguellam vocant, pisciculus admodum ob copiam vtilis, Soli expositus totus pellucet. Manifestum est autem, oportere esse paruos: nam aqua ipsa, quamuis admodum per se clara est, altior tamen vbi vnda fuerit, prohibet visum, & arcet, vt lapillos in imo cernere non valeamus: quantò igitur hoc magis in pisce, in quo tot membra varia contineri necesse est, vt branchias, cerebrum, viscera, cutim, spinas, sanguinem? Ergo si eperlanus adeò perspicuus piscis est, cùm sit insignis magnitudinis (vt enim est dictum, è truttarum genere est) necesse est, vt minimum terreae substantiae contineat, terra enim opaca: congelatum ergo aqueum humidum, fitque velut crystallus aut gemma candida ac perspicua: frigida igitur eorum caro, atque humida, sed non admodum, quoniam siccatum est humidum. Contingit hoc, cùm aqueum humidum concrescit aëreo loco terrae. Commune ergo (vt ad truttas reuertar) est omnibus truttis, aduersus fluminum cursum ferri: vnde caro non solùm suauior, sed & salubrior: & forma, & quòd sex dentes in lingua habeant, & certo ordine dispositos, scilicet duos antè, totidem in medio ad latera positos, reliquos iuxta radicem. Vescuntur enim phryganis, & vermibus, de quibus superiùs dictum est, tum locustis palustribus, de quibus etiã infrà agemus: quamobrem his dentibus, multiplicique ordine in palato truttae indiguerunt, ne esca diffugeret

Trutta.

Pisces cur non benè olent.

Vngues odorati.

Pisces benè olentes.

Eperlanus marinus.

Pisces perspicui. Arborina.

Nullus lingua dentata caret.

nam pisces neque manus habent, quas ori admoueant, aut pedes cum vnguibus, quibus, vt aues, loco manuum vtantur: neque mandibulas circumuertere queunt, vt quadrupedes: quoniam (vt aliàs dictum est) musculis validis, & sanguine indigerent longè copiosiore. Natura quoque huic operi reluctatur: nam & si mandere possent apertiore, aqua in ventriculum delaberet, coctionémque impediret. Propterea dentibus, & aduncis indiguerunt hi pisces. Cùm que natura calidiore, ac mobiliore essent, tum vt magis occurrerent prædæ, aduerso amne feruntur. Itaque & frigidiorem, & puriorem aquam inueniunt, & animalia illa parua, quibus vesci solent. Sunt verò non solùm adunci, sed etiam in quibusdam, velut vmblis, serratique etiam exerti: nam inferiori labio quidam ex his infixi sunt. Aduncis autem dentibus, vel etiam serratis, illis quidam quasi per transuersum secantibus, in partes cibus diuiditur. Sed & sic quia mandere nequeunt, non concoquunt, celeritérque excernunt, ideóque voraces sunt.

Pisces cur voraces.

Aquæ frigidissimæ, quæ pisces nutriunt, quæ non.

Hic verò contingit dubitatio, an in aquis frigidissimis pisces nasci possint? Videtur autem in quibusdam fieri non posse, vt his, in quibus terra ipsa frigida est, non bituminosa: atque id magis in montibus accidit regionum australium, velut Atlante in Africa, & in Peru Chersonesso, prouinciæ Popayan iuxta Pastum vrbem, montibus in quibus cum lacus sit triginta duo mill. pass. longitudinis sexdecim latitudinis, neque tamen piscis, neque auis in eo crescit, quoniam imum lacus æquè frigidum est, vt etiam summa superficies. At in lacu albo, qui vltra Moscouitas est, penéque perpetuò concrescit, & in Baltico, quod sub ipsis Vasis est, maximaque anni parte in glaciem versum est, pisces & magni, & tanta copia abundant, vt etiam in alios vsus, quàm vt ab incolis solùm edantur, abundè seruant: torrentur enim, vtuntur lignorum vice: in oleum vertuntur: casæ ex ossibus, capuli ensium è dentibus, alia è corio, alia ex aliis partibus fiunt: quoniam licet aer sit frigidissimus, fundus tamen bitumine constat, calidissimúsque est ac pinguis. Itaque in aquis frigidissimis regionum calidissimarum, triplici ratione pisces non generantur, nec translati viuunt: in frigidiorum autem regionum amnibus, mari, lacubus, stagnis viuunt contrariis causis: licet aquæ concretæ gelu sint, viuunt, & pinguescunt. Prima quidem, quòd in regionibus calidis dispar est natura aquæ natura cœli: & quia super saxa fluit, & imum summo etiam frigidius est: pisces autem in imo viuunt, generant, & aluntur: in summo refrigerantur, & lædunt. Deest etiam materia alimenti, quoniam in puris aquis paucissimi pisces viuere possunt, & forsan nulli. Elementum enim syncerum, neque homines, neque animalia nutrit. At nullum mare syncerum: nullum mare in imo frigidum esse potest, calidus enim sal. Sed alia ratio est eorum, quæ simpliciter dicuntur, alia eorum, quæ comparatiuè. Siquidem homo calidus non mediocriter est.

Sturiones.

Verùm ad historiam reuertor, absolutóque de truttis sermone, de sturionibus ipsis agendum est. Hi, quemadmodum & truttæ, diuersarum specierum esse videntur: communis tamen forma hæc est: teretis & oblongi corpore, supina parte planus, pronâ rotundus, dorsum & latera tribus, quasi carinis distincta ostendit: in dorso, octo ossa in lateribus, alia octo & viginti, calli duritiem præ se ferentia, & à branchiis ad caudam exporrecta: rostrum longum, mucronis instar habet, exporrectámque frontem, & in pyramidem assurgentem. Cirros duos habet oblongos sub mento, ad instar barbæ diuisæ, osque sub rostro fistulosum: cutem quasi spineam, argentei coloris, oculos paruos, dentes nullos, lenia labia, branchias simplices, ventriculum durissimum dorsóque adeò hærentem, vt affixus dici possit, linguam crassam, & densam: sic rectè à Bellonio describitur. Verùm Rondeletius, hunc antiquorum accipenserem esse vult, ego non contendo: quamuis referant authores de accipensere, alij de elope, squammas habuisse conuersas, nunc qui sic habeat squammas haud inuenitur: neque enim sturio talis est. Dúmque luctatur & inuoluitur in nominum varietate, ipsius piscis descriptionem prætermittit: & quod vnum ex illa refert, falsum est: scilicet in prona parte os habere, & valde discissum. Ipsemet enim in libro de Piscibus fluminum, *Cap. 4.* reprehendens Calcagninum, ostendit ex Aristotele, per pronam partem, superiorem debere intelligi. Quod etiam dum de passere, rana, & physalo loquitur affirmat. At constat cuique qui hunc piscem viderit, vt etiam Bellonius refert, os quasi rotundum esse, & in supina, id est, inferiore parte non discissum longius: aut prona. Idem hunc piscem modò hyccam vocat, modò alium aliud ab hyca esse contendit. Sed omittamus serò edita, & breui compaginata. Vescitur hic piscis arena, cœno, luto. Oritur in mari, maiore ex parte: ascendit ad flumina maiora, frequens in Eridano, & Rheno. Attilum ex hoc genere esse referunt, atque ideò magnum piscem, *Attilus.* quem clupea pisciculus Padi, vena in faucibus arrosa, occidit. Similiter & quem vocant exossem, quod ossibus caret, cui sunt quatuor *Exossis.* carneæ appendices. Ex huius ventre fit morona, è dorso, schenale: ex ouis, quod vocant cauiarium: è capite, pinnis, cauda, corio, ventriculo, & intestinis, quàm vocant ichthyocollam. Cauiarium, oua sunt concreta, saléque condita, estque ex eo nigrum ac rubrum. Fiunt & hæc ex affinibus piscibus, voco affines, attilum (vt dixi) ac verum sturionem, silurum, & oxyrynchum: quamuis forma omnes inter se multùm differant, conueniunt enim, quia magni natura, oxyryn- *Oxyrynchus.* chus octo cubitos excedit nonnunquam, deferturque ad nos falitus è Caspio mari. Et quoniam omnes similes carne sint, id fermè piscibus omnibus contingit, qui è mari in flumina ascendunt, atque id illis tertium commune est. Veruntamen oxyryncho rostrum acutum est: silurо, oris loco, tuba quædam sub rostro monstrosa forma, sine dentes. Maxi- *Silurus.* mi ex his sturio, qui decem octo cubitos longitudine quandoque æquat, & excessit, qui pendere DC. libras. Est silurus, omnibus aliis super commemoratis infamior, cute autem dura ac leui, vt ex ea Turca tympana conficiant, est enim etiam crassa, ac sonora, quatuor habet

habet branchias, oculósque duplices, vltima [illegible] caudam habet pinnæ iunctam, ta- [illegible], cætera agoni similia, nisi quod longè maior est.

Pisces [illegible] Referunt etiam Tigrim fluuium, in Arethusam lacum influere: ipse lacus nitrum exhalat, adeóque densa substantia est, vt pondera sustineat. Pisces igitur fluuij in lacum ingredientes [illegible]. Educati enim in lucida, & [illegible] parte aquæ, non aliter in densam, salsam & turbidam ingredi possent, quàm in aëre homines [illegible] salinis. Habet tamen lacus piscium vnum genus sibi peculiare, quod in flumen non ingreditur, ob magnum discrimen naturæ aquarum: marina enim amarior est, & [illegible], [illegible] lacus Iudææ: nam is asphalto redundat.

[illegible] Habent & flumina, sua reiectanea & insecta, ac [illegible] flagra, riuuli, velut [illegible], cicadas, libellas, lato capite, tenui [illegible] pedibus, cauda valida, & [illegible], quæ [illegible] pene volant. [illegible], quorum [illegible] pictores vtuntur, [illegible] quoque [illegible], & ex [illegible] corticem [illegible], quoniam spinas quasi habent, [illegible], etiam bysso [illegible] vermes [illegible] gracilibus [illegible], & cætera huiusmodi. Dulcium tamen aquarum propria & famosissima duo sunt, testudines, & [illegible]. Quanquam enim testudines etiam mare alat, alterius tamen generis esse constat, seu formam, vitam, [illegible] aspicias, seu quòd translatæ alterutrum [illegible] viuere. Referunt enim, marinam captam, anno M.D.XX. quæ [illegible] tres homines in dorso veheret, & vix à [illegible] trahebatur. Est aliud genus testudinis, quod [illegible] quasi purpuram [illegible], [illegible] capite & cauda [illegible], chelis [illegible] simili, est [illegible] tabulis [illegible] quasi [illegible]: [illegible] verò vnica tabula lata, & [illegible] chelis parti, [illegible] ad [illegible]. Forsan potius chelæ [illegible] similis, [illegible] cheli [illegible]. Aliud genus vidisse refert Rondeletius, denso & albo cortice, quod in [illegible] duas [illegible]. Verùm [illegible], etiam terrestribus communis, velut quòd sanguis ab his [illegible]: quòd [illegible] non simpliciter: quòd [illegible] & abrupta, [illegible]: quòd [illegible], & inferiora [illegible]: quòd [illegible] lapillos [illegible]. Bellonius [illegible] vidisse apud Turcas, [illegible] splendidas, pellucidas, chrysolithi [illegible], ex quibus [illegible] capulos gladiorum conficiunt: differunt ad [illegible] firmiore crusta habent [illegible] inferiorem, quasi [illegible], mares [illegible] planam. *Ranæ.* Ranæ verò & ipsæ, forma & [illegible] mirabiles sunt: [illegible], quàm [illegible] mari alantur: quæ in fluminibus, & [illegible] alantur, [illegible], & incolumes, [illegible] ventre [illegible]. Secundum genus rubeta, [illegible] vocatur, venenosissimum [illegible]: vbi [illegible], & in sterquiliniis, ac in paludibus, & stagnis, imò quandoque in ipsis lapidibus inueniuntur. Rauca est, & cinerei coloris: & cum inflatur, fertur venenu[m]

spargere. Et diopetes cœlestis, quæ cum nubibus cadit. Calamites, in arundinetis viuat, parua, viridis, muta, venenata. Similis est, quæ arbores scandit, quæ vocalis est. Nascitur hoc animal ex seipso, vt ita dicam: nam in limum resoluuntur, & rursus ex illo [illegible] renascuntur. Coaxant generaliter, sed coitus tempore ololyzant: quod genus vocis [illegible] molestum est. Primùm pisces bipodes videntur, inde cauda in duos posteriores pedes diuisa, fiunt quadrupedes: linguam habent contrario more cæteris animalibus, solutam iuxta fauces, & annexam anteriore parte, & iuxta maxillam: satis perfectum est animal visceribus omnibus, sed tamen (vt dixi) valdè monstrosum.

Sunt etiam pisces aquis quibusdam, non dicam proprij, sed tamen familiares; velut Acheloo flumine apri, cancellata cute, aspera, & dura, & absque squammis, spinis validis, dentibus [illegible]. Collisione branchiarum, strepitum quendam voci suis similem edit. Est autem Achelous in Bœotia, influitque in Cephisum amnem, velut Cephisus in Asopum. In Orca etiam flumine, quod in [illegible] influit, nascuntur pisces capite & ore prægrandi, spinisque carentes: alij quoque, sed parui, qui tamen sunt suauissimi: vocantur lingua patria, bielabiritæ. Bubulca quoque, Sequanæ alumna est: nec toto anno visitur, sed hyeme tantùm & [illegible] est piscis, & oculorum nigredine, & fellis magnitudine facilè dignoscitur. Vt contrà, albumus, quem nos patria lingua vocamus arborellam, caret felle: pisciculus est fluuialis: carent felle, vel quia dulcibus, & insipidis tantùm vescuntur, vel quia caro amara est. Nec solum fluuiis, & fontibus aut lacubus peculiares sunt pisces, sed etiam litoribus: vt iuxta Panama tantum pisciculorum abundat, vt referat Petrus Chiezæ ædificatam ob id vrbem ibi, tanquam non defuturo alimento ciuibus: tametsi alioquin aër sit insalubris, & locus etiam haud commodus. Constat sanè, maiorem esse copiam eorum, quæ ex similibus generantur: quorundam autem eorum, quæ fortuitò. *Pisces quibusdam fluuiis familiares* *Bubulca.*

Verùm postquam de piscium partibus loquuti sæpè sumus, vt illarum historiam absoluamus, repetenda est diuisio illarum: quoniam quædam sunt internæ, quædam externæ, quædam communes, quædam propriæ, id est, solis piscibus concessæ. Et raræ quidem velut *Cernua.* in cernuæ ileo ac colo, apophysibus carneis, quæ pisi magnitudine sunt: vermiculi singuli in singulis, tenues, longi, teretes, viuique continentur. Piscis hic hyeme latet, & Britanniæ proprius, maximè iuxta Oxonium: percæ quasi similis, sed pulchrior, aureo colore in cæruleum vergente, ac splendido insignis. Vnica tantùm pinna etiam differt à perca in tergore, cùm ea duas habeat: & dum natat, velut gobius, & botta, pinnas mouet vniuersas. Et quod iuxta branchias aculeum habet, vt draco piscis: spinarúmque branchiarum integumentum spinis crenatum, vt in lupo. Saxatilis est, & tam in vasto mari, regiones quibusdam piscibus dicatas continuò inuenire licet. Hipparo à Branchijs ad caudam super dorsum, pinna quasi crista continua extenditur. *Hipparus. Trachurus* Trachurus verò lineam habet obliquam à

capite ad caudam vtrinque extensam, officulis adeo horridam, vt ferra videatur.

Piscium podex. Et etiam discrimen, quo vnum quodque loco fit, velut de podice, quem cùm omnes fermè, imò veri pisces (reiectanea nunc explodo) habeant, diuersis tamen locis habent: quidam, sub cauda os ipsum est: sepij iuxta os, velut purpura, cochleisque longiusculè ab ore rotundis plerisque, vt rhombis: alij medio corpore, vt buglossi.

Sunt & discrimina qualitatis carnis iuxta sapores ac mollitiem: insipidi, vt passeres: *Piscium sapores.* exangues, salsi generaliter, maximè ostreæ *Harenghi.* saxatiles dulces tamen aselli, acres vt thynni, (vt rectiùs) seu thunni: amari, mytuli: alosæ cauda, pingui: similes sunt harenghi, similes thrissæ: sed minores, nec in dulces ascendunt. Sunt hi & sardoni ac celerini ex eodem genere: nam forma & magnitudine cùm parum differant, triginta quinque aristas sub ventre habent. Sed harenghi, sapore cæteris præstant: copia earum in oceano incredibilis, vt ad CC. millia coronatorum in singulos annos, capturæ precium ascendat: sæpè etiam multò amplius. Huius obseruationis numerorum aliàs memini, tum in libris de subtilitate, tum etiam de Arcanis æternitatis, cùm de causis eorum loquerer. Sic lampuga in dorso septem aculeis, firmis, acutis, breuibus, in dorso semper armata est. Orcynum, alij antiquo nomine appellant. Sunt & viscera quorundam, quia pinguia grata, velut sturionum, balænarum, delphinorum: nam non solùm sapore, sed & odore quasi violæ commendantur.

Draconculus. Sunt molli carne etiam pisces fermè quicunque spinosi, nam sicci, & minus terræ habentes, vt lucij, percæ, draconculi: hic piscis non magnus, pinnis aureo & argenteo colore distinctis: nam & iuxta caput sub ore fermè, & in dorso, & iuxta caudam pinnas habet. Sed dorsi præcipua, aristis quinque quasi membrana coniunctis constat: aristæ ipsæ, quò propiores capiti, eò longiores membrana verò versus caudam crescens: distinguitur lineis argenteis in medio nigrarum dispositis, & in dorsi cauo conditur, vt in vagina. Quæ iuxta caudam pinna est, sub ventre est, & aurei coloris: corpus ipsum lineis à medio laterum ad ventrem, argenteis distinguitur: in *Mugil.* maxillis quoque puncta eiusdem coloris. At contrà capito, seu mugil, carne est duriore ac insalubri, tametsi gustui gratissima sit, capito dicitur quoniam capite magno sit, atque ideo stupidi sensus: hoc enim necessarium admodum est: eo abscondito, se totum latere putat. Ventriculus eius, hominum ventriculo vtilis non parum esse, seu in puluerem redactus, seu ex aceto, aut ex vino comestus, creditur: reficitque illius pituitam & humidum superfluum. Venetiis cephalum dicunt, nota dictione Græca. Sed tamen mugilis nomen meruit, qui aliquando minore capite est, cæteris partibus capitoni simillimus. Ex his tamen lupis oua, ταρίχη, id est, bene obsonata & preciosa, fiunt: vocamus botargas: nam cum folliculo siccantur, & sale modico (vt existimo) incundum sanè edulium. Est ex hoc genere quod alatum est, & volat binis magnis alis, & branchiis ad caudam fermè extensis: cui hoc est præcipuum, vt linea quæ latera piscium (vt dixi) diuidere solet supra pinnas, sit huic pisci infra, & breuis, scilicet à pinnas ad caudam extendatur. Absurdum tamen est, censere hunc piscem esse è genere cephalorum, tametsi solis alis differre videatur. Ostensum enim est, operationes & facultates ætate mutari posse, vt in formicis: quæ tamen diuersis facultatibus eadem ætate prædita sunt, esse specie diuersa. Quamobrem à genere hirundinis, aut milui, aut omninò alterius alati esse, crediderim. Nec adeò absurdè hirundo à quibusdam dicitur: nam in nominum similitudine, rerum similitudo requiritur, propterea κεφαλὶς, mugilum è genere potius esse dixerim, cùm nomen rei enemui respondet: est enim totus pinguis, ita vt si seruetur, totus etiam in oleum transeat.

Vltimum discrimen à moribus, est in piscibus: sunt enim solitarij, gregales, simplices, *Piscium mores.* astuti, feri, mites, vagi, quieti, atque aliæ huiusmodi differentiæ plures: & vt ab vno genere admirabili incipiam, congri polypos oderunt & vincunt, nam dentibus firmis muniti sunt, & sinuoso lapsu, agilitateque corporis, illorum brachia effugiunt, congros tamen locustæ superant, quoniam duritiem & aculeos *Conuentio mirabilis & natura quorundam piscium diuersorum.* locustarum congri horrent: at polypos nimis locustæ timent adeò, vt si in eodem reti capiantur polypus & locusta, locusta præ metu exanimetur. Cùm enim robustius sit polypus, illam capit & exugit, inde etiam rostro, quod illi prædurum est, confringit. Sic amiæ del- *Amiæ.* phinos inuadunt atroci odio, cùm tamen viribus longè inferiores sint. Sed multæ vnum circundant & extimulant, non secus ac formicæ serpentem, industria & sagacitate præstantes vt si hamum deuorent, contrà euntes, non à linea se trahi permittunt: sed exemplo latronis illius, de quo in technis egimus, hamum præcidit. Dorsum huic pisci cœruleum, quod dum viuit, splendentià dorso ad ventrem lineæ obliquæ, falcæ, certis spatiis distantes, cauda lunata. Mugiles quoque lupis infensi: sed ab his vincuntur, & persæpè cauda præcisa viuunt tamen, vt etiam congri à murænis.

Hæc verò generaliter dicta sint, si quis autem singula prosequi desiderat, non solùm in libris antiquorum se exerceat, vt Aristotelis, athenæi, & Plinij, tum nostræ ætatis Rondeletij, ac bellonij: verùm etiam in ipsa rerum inspectione, cunctáque ad hæc quæ scripsimus conetur referre: nam, vt reor, pauca superer unt, quæ vel ex his quæ hic scripta sunt, causam non habeant manifestam, aut ex similibus facilè deducantur. Nam quod de maculis dictum est, de lineis etiam earúmque differentiis dici potest: vtpote salpa à branchiis *Salpa.* ad caudam decem habet lineas vtrinque, quarum vna nigra est, reliquæ omnes luteæ, mellici coloris, piscem mirum in modum distinguunt. Stromateus aureas, sed pusillas, magnus *Stromateus.* hic in Rubro mari, at in nostro minor, ipsique est quem Romæ Fiatolam vocant, non sunt ei lineæ continuæ à branchiis ad caudam, neque igitur ex eiusdem genere est, maximè cùm linearum numerus non respondeat. Vt neque mormyrus, seu mormylus, qui duode- *Mormylus.* cim lineas vtrinque habet transuersas, pallo colore, æquisque spatiis inter se distantes, alternis linearum magnitudinibus, cùm prima

sit

in secunda maior, & tertia quarta, atque sic deinceps: candidas est corpore, & maximè similis. Verùm Rondeletius hunc piscem aliter describit verbis, aliter in pictura ostendit, qui tertiam in [illegible] (nomen est Rondeletio) [illegible] est, cùm eam modò transuersam lineis & infectis, modò rectis & [illegible], & describat, & ostendat. Itaque Bellonio, vt [illegible] credendum, vt [illegible] sit, quia transuersas, & infectas lineas habent fuscas seu pullas, seu rectas & [illegible], isque etiam [illegible] appellatur. Piscis verò quem beati Petri vocant (quod vtrinque in medio laterum, maculam habeat rotundam, quasi sit vestigium prehensantis digiti fuisse relictum) seu faber [illegible], seu [illegible], seu [illegible]: nam hi omnes maculam intra mediam (vt dixi) habent, velut iuxta caudam [illegible], & [illegible] ad maculam habet, quoniam cutis non caro afficitur. At verò in animalibus reliquis, cutis afficitur ob vaporem, vt [illegible] ad eam, eorumque materia [illegible]. Piscibus verò ob cutis densitatem pili non [illegible], densa verò [illegible] ab aqua [illegible], non solum qualitate, sed quia substantia & [illegible] simul & pili ad [illegible], [illegible]: sed [illegible] pulmones habent & pedes, loco [illegible] in natando [illegible] ad [illegible]. Sunt & pisces [illegible] corpore maculosi, vocat ophidion quasi dicas serpentinum, si latinè ita loqui liceret, [illegible] similis, [illegible] inferiore labro propendentibus, geminisque vtrinque ductis lineis [illegible], quæ etiam [illegible] si non ob alias, facile [illegible] posset. Pompilus quoque lineam habet à branchiis ad caudam, curuam, atque infra eam lineas multas transuersas [illegible], supra verò [illegible] solet.

Piscis maculam habens.

Pisces non habent pilos.

Ophidion.

Pompilus.

Quidam etiam pisces nomen pro ætatis mutatione [illegible], vt apud Venetos [illegible], [illegible] cordila, cùm paruus est, dicitur, [illegible], pelamys, post annum, thynnus. Habet thynnus in [illegible] aculeos tenui membrana [illegible], quos pro arbitrio condit & [illegible]. Ferunt, [illegible], hæmorrhoidas [illegible], vt sanguinem, elephantiasim. Ex piscibus [illegible] capelli [illegible], [illegible] Rondeletius, [illegible] gladiose illud [illegible] perforatus sit, habet tamen squamas [illegible] firmis, vt non [illegible] huius animalis natura [illegible] videatur. Atque hæc de piscibus dicta sint, eorumque partibus & facultatibus ac moribus. Nunc reliquum est, vt de illorum voce, qui [illegible] corpus est, sermo absoluatur. Est [illegible] discrimen, strepitum cùm aliquid [illegible] mouentur, aut concutitur corpus cum corpore, aut impellitur aër per angustum spatium, atque si rectè consideras, reliqui modi ad hunc vltimum referuntur. Hoc [illegible] modo pisces omnes strepitum extra aquam edunt, seu concussi, seu [illegible] branchias, vt [illegible] quæ [illegible] quendam acutum emittunt, atque hoc modo etiam pectines, ac sepiæ. Vel si sonum quidem edatur, quoniam animal respirat, non tamen voluntate. Vbi enim pulmo, ibi sonus, non tamen vox, quoniam lingua caret, & (quod maius est) faucibus, nec aër continetur, hæc enim necessaria sunt ad vocem, vnde cum loqui volumus, spiritum continere cogimur. Igitur, à piscibus qui pulmones habent (carent autem faucibus, nec linguam distinctam habent) non vox, editur. Vox verò editur, cùm illa adsunt (quæ dixi) duo, lingua autem non libera, & est non dearticulata, velut balenarum & delphinorum. Dearticulata verò, qualis vitulo marino & quadrupedibus plerisque atque auibus, etiamsi hæc animalia amphibia fuerint, non tamen loqui possint: hoc enim præcipuum est animalium, quæ præter hæc omnia, linguam habent latam admodum, velut homo, & psittacus, & pica. Qua de causa fabulosum existimo, pisces esse in Peru mari, halecibus non maiores, qui grunniant, & dormientes stertant: cùm sub aqua id contingere non possit. Multa alia, tum maximè de amphibiis subiungere liceret, quæ consultò prætermisimus, quod alibi pars eorum maxima enarrata sit. Verùm vnius scinci historiam narrasse sufficiat. Hoc animal quadrupes est, lacertæque simile cauda breuiore, squammis exiguis contectum, quo signo ab omnibus lacertorum generibus distinguitur: apud Petrum Franciscum pharmacopolam, ipsum vidi. Carnem eius veneream adeò extimulare creditur, vt nihil ei possit præponi.

Pisces quo vocem & sonum.

Scincus.

Pisces maris dulci nutriuntur: indicio existenti, quòd in salsa cocti non salluntur, vt qui in lacubus & fluminibus habitant. Vnde etiam in Belgica, piscatores sub arena vestibula condunt, vt ex æstu maris impingantur.

Pisces in mari dulci aqua nutriuntur.

CAPVT XXXVIII.

Piscium Cura, & Proprietates.

ENarratis autem piscium differentiis generaliter, ad propria quædam, & miraculis plenima descendamus: ab anguilla initium facientes. Referunt, fides è corio anguillarum, auditores ad saltationem inclinare. In fossis detentæ quæ magnæ sunt, ita circumstinciant hominem, vt nonnunquam suffocent: calore enim illo tepido delectari, verisimile est: in tonitru, à fundo aquæ ad superficiem eius ascendunt, sic vt tum maximè capiantur. Sed nulli animali inter ea quæ in aquis aut humidioribus locis degunt, plures vires, aut admiratione magis dignæ, quàm rubetæ natura, certamen in vilissimis etiam cum nobilissimis proponente. Referunt enim, ipsam hyeme inter saxa degere, nec cibo vllo vesci: quod faciliùs credi potest, ex his quæ suprà retulimus: nam inuentam in solido lapide, sæpe diximus: tum verò illa præterea de veneno, de vrina quam spargere solet noxa, de lapillo in capite contento: hæc enim superius partim, partim alibi, dicta sunt: nostra ergo referre solùm propositum est, quale illud quod discissa & renibus superposita, vrinam cit vehementer, atque adeò vt nonnunquam aselitici, hoc medicamento liberentur. Refert Aristoteles, quo anno rubetæ abundauerint, pestem significari: nam ab humido & corrupto vapore progignuntur. Dentium dolori prodest

Anguilla vires.

plerunque, si dentes eorum ossibus tangantur: antipathia enim est. Siccatæ in vmbra focus, ad albugines oculorum elegantissimum auxilium est. Ipsa verò tota tuberibus cameris superligata (vocant autem nātas Mediolanenses) ea abolet & liquefacit. Sciatricis costa & pro emplastro imposita, adeò prodest, vt quendam hoc auxilio, cui iam tanquam morienti, de more candelæ accensæ fuerant, liberauerim. Crediderim & filum quo suspensa interierit, posse conferre. Referunt multi mustellam ab ea visam sic torpescere & exanimari, vt à rubeta occidatur & edatur: quod tamen vix credi potest: nisi, non hæc omnium, sed quarundam sit solùm proprietas. Pedes omnes magnæ rubetæ ab ea viuente abscisi, dum luna vacua ad coniunctionem properat, collóque strumas patientis suspensi adeò conferant, vt persæpe etiam à morbo patientium liberent. Cinis quoque eius falconi cùm carne exhibitus, tineas quæ plumas erodunt tollit. Et forsan etiamsi super autem ipsam solùm spargatur. Idem collo mulieris fluxum mensium patientis suspensus, fertur eum cohibere. Quinimò referunt collo pulli cinerem suspensum, efficere, vt ne iugulatus sanguinem mittat. Certum est, nullum ostentum infœlicius apparere posse, cùm vel magnitudine, vel loco inusitatum fuerit: animal infaustum veneno, forma fœda, solitudine, clamore inauspicato, habitatione sub terra, & inter humana cadauera, nocturnum, spiritu graui, oculisque intentè respicientibus fascinóque.

Piscis cum alis & pedibus.

Piscis quidam est Oceani, quem Albertus adeò diligenter describit, vt illum vidisse non dubitet. Aalec, lingua loci patria dicitur. Verba illius sunt: Quatuor hic piscis alas habet, quarum duæ antè iuxta branchias, & duæ pòst iuxta caudam, quæ membranis constant: crassæ autem vbi corpori iunguntur, tenues in extremitatibus, branchiarum foramina vtrinque quatuor: duo quidem propinqua capiti, & reliqua duo alæ, vt sint omnia octo: caput autem, & cutis, & totius corporis figura, raiæ non absimilis. Verùm cauda, raiæ non assimilatur, sed velut cæterorum piscium, & aliquanto longior: in dorso verò iuxta illam, pinna maior quàm pro corporis ratione. Habet & crura, sed cartilaginea & absque iuncturis: pedésque, atque in eis cauitates, vt firmius hæreat. Numerari etiam inter piscium miracula potest, cetacei pellucidi adipis copia: cum et vno oculo vndecim lagenas, quas totidem viri vix ferre potuissent, effluxisse, Albertus affirmet. Ex illorum etiam corio, lora ad pondera eleuanda aptissima fieri refert. Hoc quidem crassissimum & durissimum, vt etiam vitulorum, illud quoniam oculorum cauitas eo humore abundat, qui (vt dictum est) melius est inter adipem & oleum, ideóque lucidissimus: media enim natura piscium inter quadrupeda plantásque. Vnde etiam animal illud oceani hemisphærij forma, est in medio quasi duo oculi, substantia velut candidi oui: quod tamen solùm motu vno, dum dilatatur ac constringitur, moueri constat. Ita pleraque natura media inter plantas & quadrupeda ex aquatalibus, sed talia plantis proximiora, vt cetacea quadrupedibus: reliqui pisces fermè ex æquo ab vtroque extremo, vt etiam ab his distant.

Balenarum adeps in oculis copiosus. Lora è corio balenarum.

Pisces inter quadrupeda & plantas medij.

Nauplius.

Inter maiora autem maris miracula, recensebimus quod de Nauplio fertur: hoc enim animal sepiæ simile, sola naturæ societate nautili concham ingreditur, tranquillóque mari demissis palmulis remigem agit: sed flante vento porrigit easdem, expanditque vela, atque ita vehit socium, ac mutua opera vehitur.

Cancelli animal.

Simili ratione constat cancellos turbinatorum conchis se inserere, atque ita viuere animal hoc informe, quod turbinatorum more concha tegitur in acutum tendente: extrà prominet cancer: animal hoc non aliis sociatur, sed solùm alienas inhabitat domos: animal hoc caput habet crustaceorum more: cornua duo tenuia, longa, flaua habet, chelásque: sed sinistram dextra maiorem, quod in turbinatis (vt dixi) habitans, opus habeat magis sinistra. Vt enim pedes manibus in hominibus sunt maiores, ita sinistra chela qua graditur. Ostensum enim est suprà, testacea in dextram partem moueri: quare vt sinistræ chelæ innitantur, necessarium est: habet præter chelas vtrinque pedes duos maiores, quos exerit: duos præterea alios paruos & hirsutos, quos condit: caudam quoque mollem ac longam, quam testæ inserit: vt constet formam non absimilem esse astaco, potius quàm cancro: licet nomen à cancro sumpserit, opinor, quòd solùm priorem corporis partem ostendat, lateat autem cauda: quæ cùm mollis sit, integumento & leui, & cui inseri posset, quale est turbinatis, indiguit mobili quoque, quòd illi pedes iam sint: in caudæ extremo duas pinnas tenues, molles, ac breues, & in lateribus sitas. habet sub cauda oua sunt racematim disposita, ex quibus generari verisimile est: in caudæ extremo, meatum excrementi satis manifestum. Hæc Rondelletius, qui illum longè diligentiùs obseruauit, quàm qui forsan Aristoteli retulerant: vbi igitur creuerit, vt testa non sit capax, aliam quærit maiorem atque vacuam, quam ingreditur.

Pinnophylax.

At aliud genus longè est quod pinnophylax dicitur, quasi pinnæ custos: hic enim non iam vt prior, vacuas testas inhabitat, sed cum ipsa pinna: non autem in pinnis, sed ostreorum quibusdam generibus, & in corticibus, ac testarum cauernulis, & inter lapides, & in spongiis: sunt enim exigui valde, nec fabæ magnitudinem excedunt, præterea molles: ideo tegmine & calore indigent: ob idque cum pinnis & & ostreis cohabitant: nec noxam inferunt, aut suspiciunt, in dorso rubei sunt, reliquo corpore candidi: plurimum ergo à cancellis differunt, cùm cancelli astacis, non cancris, similes sint, cùmque sint minores, & (vt dixi) hi cohabitent, cancelli autem inhabitent.

Cicada marina.

Inter naturæ etiam miracula, connumerari potest cicadæ marinæ (quam squillam, *mantam* quidam vocant) forma. Ea est longa atque crustacea, gracilis, & iuxta caudam latior, in qua etiam aculei sunt, perspicua, alba, duo priora brachia longa, & fermè vt in astacis, sed absque chelis serrata interiore parte, quorum denticuli breues in imo, & iuxta corpus prælongi, & aculeis similes in superiore, parte cornua duo bifida & longiora, alia duo iuxta oculos breuiora, capitis figura cancello

fermè

formæ media, sub oculis quasi alæ alternatio- [illegible] atque binæ: [illegible] sex pedes alij, quorum priores tres clauati cum vncis, reliqui parui & tenues, in appendices etiam tenuiores desinunt. Corpus ipsum decem tabulis inæqualibus constat, quarum priores latiores & angustiores sunt; his quæ ad caudam vergunt [illegible] etiam in aculeo ab eis pendentibus [illegible]: cauda [illegible] tres habet pinnas, & duas maculas, oculis simillimas in superiore parte & aculeos (vt diximus) plures, caro suauis & dulcis.

[illegible] E crustaceorum genere etiam est [illegible], tenui, & macilento corpore, ac si ieiunio se consumeret: longiuscula est, pedésque anteriores [illegible] tenet, exemplo hominum qui Deo supplicant: hanc diuinam pueri vocare solent ob id quod interrogata de via, brachium extendit, atque cum multis modis digito [illegible] illud intelligi possit, [illegible] se habet [illegible]: spiritu enim parui [illegible], atque ita [illegible] multipliciter [illegible] passim verò [illegible] sapientia [illegible] à paruis, [illegible], cum [illegible] & [illegible] ac [illegible] agitantur. Latet autem natura maxime in his animantibus tam mirificis formis, tum ob materiæ copiam, tum ob illorum imbecillitatem, tum etiam ob multiplices operationes in tam exiguo corpore collocandas.

Cur natura [illegible] in minimis [illegible].

[illegible] Quam etiam ob causam in Grandiporro, seu maia sit, seu pagurus, constat maximum esse [illegible] vt Bellonius in Anglia vidisse se refert, qui decem libras penderet. In hunc igitur [illegible] membranas, tot appendices, tot [illegible] natura collocauit, vt etiam in minimis diligentiam admirari ac solertiam illius cogamur. Quòd si nota nobis essent eius opera, admirari [illegible] desineremus.

Pagurus. Veluti & in paguro, seu maia, vt Bellonius [illegible], prudentiæ specimen insigne apparet: nam [illegible] crustam [illegible] se repleat, [illegible] se [illegible], & cum eam exuerit, [illegible], quibus & se [illegible] latitat. Est enim hic [illegible] grandi crustaceo [illegible] oculis, & tuberculis frequens, vnde etiam [illegible] speculis adhiberi solet. Rondeletius refert, vidisse lapideum: [illegible] cùm diutius [illegible], antequam [illegible], quæ [illegible] communis est, transit in lapidem.

Phycis. Phycis quoque multis modis admirabilis [illegible] solus in alga nidificat inter pisces, colore candido, sed in verè vario: posteriore parte tenuis, [illegible], anteriore [illegible]. Pinnis quoque quasi cincta rubeis. E saxatilibus est, & in capite lapides habet. Vesicam fellis longam, & in ventriculo quamplures appendices, vnam ex [illegible] pendentem: nec tamen sola in alga nidificat: nam & hippocampi, & gobij, plures etiam pisces in alga, velut loco mollissimo, [illegible], ac tutiore, oua ponunt. Sed omnes fermè quocunque loco ponant, ea custodiunt. Cur verò non nidificent pisces, perspicuum est: quia membris carent, & quoniam inconstans esset nidus, non magis obnoxius insidiis aliorum: quam ob causam, quoniam multa oua perituræ erant, plura dedit, ob id ergo minora, vt superiùs declaratum est. Phycis ergo cùm ponat oua, atque custodiat, nidificare, sed non verè ac propriè, dicitur. Mirabilius quod de atherina referunt, quæ cùm verus sit piscis, in terra tamen oua ponit, parit autem autumno, pisciculus est aphyæ similis, coctus, perspicuus est, nisi linea quadam quæ à capite ad caudam tendit, inter squamas celata videtur, ob id in terra parit, quod arenæ se affricet, inde cùm in littore id faciat, quoniam piscis est littoralis, decrescentibus aquis in arena peperisse creditur, nam cùm non extet aquis, extrà non potuit parere, at in confinibus, quòd parua sit admodum, tueri ea commodius potest.

Pisces cur non nidificent.

Atherina.

Thrissa. Sunt præterea sui cuique mores, nam thrissa quam alosam vocant, ad testudinis concentum aut concharum saltat, noctúque magis inambulat quàm interdiu, ascendunt vere è mari in flumina. Alauda verò seu pholis naturam, non mores, habet peculiarem, namque circum se gignit mucum, in quo etiam cubat, tota mucosa cute est. Galerita in capite cristam habet mollem & cœruleam. Scarus solus ruminat, is nobilissimus est inter saxatiles, sargo non multum absimilis, sed macula in cauda caret, huic vni dentes plani sunt, cùm omnibus aliis piscibus, paucis præceptis, sint serrati. Vnde causa manifesta cur solus ruminet, cùm enim alga vescatur, solúsque dentes habeat planos, mirum non si etiam solus ruminet, nam quæ ruminant animalia, vt boues & capræ, carent dentibus superioribus ante, omnes autem alios, planos & latos habent, cùmque ruminant, iacent, & dum foris pascuntur, etiam non ruminant, quoniam non durum est alimentum, sed cùm in tecto sunt, atque ideo solis septem hybernis mensibus fermè. Ex feris verò solus ceruus, quòd homini sit familiaris, & mus Ponticus: quòd autem dum ruminant, iaceant, id fit, quoniam tunc quiescunt, & ventriculus comprimitur, duo igitur ex his tribus, scarus, atque præcipua cùm habeat, ruminat. Ruminant igitur soli, qui similes sunt, vt pagrus & sargus, hepar in tres lobos diuisum habet, & non solùm ipse, sed illius excrementa suauia sunt, idéoque ne dens hunc cibum aspernatur [illegible] iactant: Versatur in scopulis, noctu dormit. Phasellis, coriandro, & mercuriali delectatur, intestina violam olent, quæ habet in tres lobos diuisum. Caput ei latius, ob quod ruminare potest, vt reliqui. Inter verò præclara maris miracula, hirundo pisci censeri debet, quæ maximè auem volatu æmulatur: quadrato est capite, osseo, duro, aspero, velut testudo, cuius pars posterior in duos aculeos ad caudam spectantes definit, branchiarum quoque opercula ossea, & ipsa in duos aculeos desinentia, qui pinnam quæ ad branchias est, ferè attingunt. Vtrinque in oris scissuræ extremi duo globuli vnionibus similes. Oculi magni, rotundi, rubri, vt noctuarum:

Alauda piscis.

Galerita.

Scarus cur solus ruminet.

Hirundo.

oris

æris internæ partes rupæ, & cinnabarim etiam splendore referentem noctu carbones accensos existimes. Sub capite & ante pinnas, appendices habet pendentes, ceu ex pilis confectas: corpus totum squamis osseis, asperisque contegitur, quarum singuli ordines singulas lineas efficiunt, vnde corpus angustius redditur. Quadratum verò & iuxta caput & caudam, in medio rotundiùs: ventre candido, dorso rubescente, imò quandoque prorsus rubro. Pinnas habet quatuor, duas vtrinque longas, latásque in lateribus, hirundinis alis similes: duas verò in dorso breuiores & angustiores, omnes maculis ac stellulis, velut papilionum alæ sunt, depictas. Cauda, caudæ auis hirundinis similis, in vnicam pinnam desinit: linguam vt penè omnes pisces annexam: collum & gula breuia sunt, cor angulatum, felis vesicam in epate, ventriculum cum multis appendicibus, ossa rubra. Volando stridet, ob angusta branchiarum foramina, vnde etiam extra aquam diutiùs viuit. Sed & propter alias causas stridere videtur, velut motum pinnarum: quæ cùm duriores sint, motæ stridunt. In vniuersum enim ob has causas, pauci pisces sunt qui non strideant, vnde etiam tincæ cùm è viuariis educuntur, nec mirum, nam concutiuntur, & aërem pro aqua trahunt, motus autem omnis, in re quæ diuidi potest, sonum efficit. Illud sanè mirum, his qui causam non expenderint, quòd si pluuia non imminet, saltant, si imminet, contorquentur solùm, non enim adeò afficiuntur, cùm humidus est aër, ob id nec adeò exiliunt, plerumque autem imminente pluuia, aër humidus est. Sed ad hirundinem reuertor, quam cùm natura fecit, vt esset leuior, quod enim tutum esse debet, aut crassum sit, oportet, aut durum, nihil autem in animali duriùs osse: ob id caput præsertim: ita & naturæ proram nunquam onerare, sed puppim potius ac medium: in piscibus verò vt essent sicca, vehementi calore indiguerunt: vnde rubra omnia, quæ intus ossea erant, & splendida & aculeata, oculos dedit velut noctuis, vt noctu tutiores essent à piscibus ab auibus enim interdiu squamæ securas eas reddunt. Volant igitur hæ ad lapidis iactum. Etenim pisces quatuor modis simpliciter mouentur: aut enim volant, vt hirundines: aut natant, vt delphini: aut ambulant, vt cancri: aut se trahunt, vt hirudines & murenæ. Ambulant & natant testudines, ob id pinnas cum vngue habent: volant & natant milui pisces: trahunt se, & ambulant polypi. Cùm igitur volare & se trahere, nullum animal possit: nec si volet, & ambulet, piscis erit: reliquum est, vt sint tantùm octo differentiæ piscium, siquidem anguilla & serpens natant, & se trahunt.

Tincæ vox mira.

Piscium motus quadruplex.

Cancri equites.

Sed ad mirabiliora redeo: & postquam de cancris mentionem fecimus, ad eos rursus reuertatur: quorum genus vnum est celeritate insigni, atque eo admirabiliori, quod phalangium grande non excedunt, quódque (vt dixi alias) in latus & ex transuerso mouentur, & brachia habent cum forficulis: adeò tamen celeriter currunt, vt lacerta non eos, imò nec homo assequatur. Vidit illos quandoque Bellonius in littore maris meridiantes: naturæ enim alia mirabili proprietate, dum Sol ardet, ipsi meridiant. Sole autem decedente, ad aquam recurrunt: seu quod tutiores se ita existiment, seu ob aliam causam. Colore sunt subalbido, punctis seu maculis subrubeis conspersio, tornato corpore, vt mœa: crura quinque vtrinque villosa, vt paguro, è quibus (vt dixi) priora sunt cum forcipibus: leues adeò, vt singuli vix vnciam æquent. Soli expositi perspicui sunt, quod magis mirum est. Oculos habent in medio fuluos, & lucidos: vitri instar, oblongos, phaselli forma, agminatim incedunt, & non tam celeritate, quàm etiam motus ratione dilabuntur, nam sola celeritate euadere hominem, tam pusillum animal, absurdum est. In Ægypto apparent, & longius à littore quandoque diuagantur.

Est & hericius marinus magno naturæ miraculo, quinque cum dentibus, quorum singuli in singulis maxillis positi sunt, recuruique in vnum punctum coëunt: ossicula verò maxillarum per symphisim iuncta sunt, quorum suprema pars rosæ pictæ figuram refert. Ex his dependent quinque alia ossicula, minora, tenui membrana alligata, laternæ quasi similitudine. Inter dentes caruncula est linguæ instar. Aculei crassi & vacui, quibus vt radius brachio, nerui inseruntur, membranulisque alligantur, ita vt circumquaque, mirabili Dei artificio, verti possit. Hi quos ego vidi, nigri erant, & neque oui gallinæ magnitudinem excedebant: cùm tamen plures sint illorum species, præcipui ouarij, ab ouis dicti, quòd singulis mensibus oua in eis inueniantur, quæ quamuis falsa & subamara sint, iucunda tamen gustui sunt, eduntúrque cruda, nec quicquam aliud ex eis, nec alterius speciei edule est. Terrestrium herinacerorum more voluunt, & (vt dixi) diuagantur: verùm ingruente tempestate, ne agitati spinas conterant, lapillis sese struunt.

Echinus siue ericius marinus.

Quod ad monstra verò attinet, in orientali parte Indici maris, borealem quidem appellant, iuxta caput sancti Augustini, plures pisces humana forma & admirabilis figuræ inueniuntur, quod ibi Oceanus maximè pateat, & cœlum Scythicum ac asperum, talesque homines & ferinis moribus. Natura verò ita comparatum est, vt monstra cuiuscunque generis ac spectra, frequentiam hominum fugiant.

Monstra [illegible]

Monstrosi generis est orthagoriscus piscis, adeò magnus, vt ad cetaceorum naturam accedat, cui figura, cute aspera, argenteique coloris, ore & oculis paruis, latis dentibus, pinnæ singulæ ad branchias vtrinque paruæ, latæ, rotundæque, duæ aliæ, in dorso, altera reliqua sub ventre ad anum, grunnit captus vt porcus, & ferini odoris est, abundátque multa pinguedine, vt sus. Pro branchiarum scissura foramen adest in medio, velut centrum. Coctus, in glutinum transit, simile glutino quod è tergoribus boum fit. Noctu verò quibusdam partibus adeò lucet, vt Rondelletius referat, seruum suum cùm piscem repositum in obscuro intuitus esset, nescius rei, fuga se præcipuisse. Scolopax etiam mirabilis est piscis, sed paruus, aculeum habet in dorso, inferiore parte serratum,

Orthagoriscus.

Scolopax.

ferarum, & elephantis quasi praemasci-dem.

Aru. Quidam pisces vna parte monstrosi sunt, velut arua, rostro admodum longo, colore cerulo aut viridi, à capite ad medium hexagona, à medio vsque podex est, forma quadrangula: infra podicem rima, in qua oua continentur, & per quam exeunt: quidam anguem habent vlnae in finitum: ciconia à nobis solet (ob rostri longitudinem) appellari. Relonem, & rotas in mari Indico inueniri, radiis quatuor, nares vt infantum omnia vitare. *Rota. Maratum. Monstra marina humana forma.* Maratum quoque tiburoni similem, in eodem mari, vnicem piscem, cum nouem habeat dentium ordines. Quae verò de piscibus humana forma praeditis, partim supra diximus, velut quod Cornelius Amsterodamus in oppido Edam Pomeranicae regionis, post saeuas maris tempestates eiectam mulierem refert, mutam & salacissimam, quae pluribus annis superuixerit. Necnon verò valide Theodorum Gazam & Trapezuntium aliisdus forma pube tenus, reliqua locustae similem, sed tamen squammis obductam, non supra fluxisse: eamque suspiria & lachrymas emitteret, redditam à Gaza mari: fieri potest, neque enim hos homines facile mentitos suspicor. Similiter & Episcopi, & Monachi, & leonis effigiem inter tot varia Pelagi monstra apparuisse, modo res ipsae vt sunt, plane referantur, non negauerim. Quae dixi difficilia videntur, sunt, quòd ossibus praedita non sint squammosa, vt delphin, orcas, physeter. *Orca.* Est autem orcas saeua maris bellua, quae balaenam persequitur, eamque aut interficit, aut in litus adigit, si illa non prius in altum se praecipitat: pugna illa insignis est, quòd emittant etiam aquae nimium per fistulam, & balaena mugiunt. Physeter, longa C passibus, longior etiam: hoc monstrum tale est, & naribus perdulcum: e cerebro referunt distillare pinguedinem quocumque alere tenuiorem, sed tamen nullum bonum extra aquam vixit. *Vituli marini.* Vitulum verò marinum constat educatum in Lerini insulae cenobio, & alium in Scotia tribus annis, sed ita vt aditus ad aquas eis non prohiberetur: ascendunt etiam circaea scalas: dormiunt somno grauissimo, stertuntque more hominum dormientium: quibus collum breue & crassum, vel columella excidit, cum destillatione tentantur: hi gregatim incedunt, & dum parui sunt, hoedorum more balant: cum magni fuerint, rugiunt vt leones. Existimant adipem hydrophobiae utilem esse, si facies inungatur. De pilorum autem pellis erectione satis constat, sed quomodo, non ita: Plinius aestu subsidere, recessu inhorrescere ait. Rondeletius autem borealibus flatibus subsidere, austrinis erigi: alij erigi in tempestate, subsidere dum mare quiescit. Pelle pelagiciorum pellibus superpositam dolentibus conferre existimant. Ex hoc genere, mansi piscem esse ferunt: nam formicalosos admodum est. Manati quoque docilitas & mansuetudo, de qua alias diximus, quasi ad hoc genus referenda Guayanabo lacu enim constat multorum testimonio, educatum viginti sex annis à principe Caramatexi, aquis crescentibus in mare profugisse, seu occasione data, seu iniuria laesum. Indos portos, nam in Hispaniola insula alebatur, dum cicur esset, comitabatur domum vsque à lacu. Pilos aliquot habet in dorso, non tamen totus pilosus est vt vitulus: manus diuisas habet elephantis instar cum vngulis, propterea commodè ambulare potest. Viuere ipsum, vera hac coniectura assequimur, ad annos forsan sexaginta, verisimile est: balenas quoque & talia quae respirant, longius caeteris quae respiratione carent. *Piscis vita longissima.* Centrinae quatuor foramina in naso sunt: alij vulpem appellant. *Centrina.* Dorsi pinnas aculeis munitas habet, vnde non videtur in metu posse ore catulos seruare. E iecore quandoque sex olei libras, Bellonius igne excepisse refert, vnde pinguis maximè, maximéque ad molliendum aptum illud esse, necesse est. Verùm non solum mollit, sed humanum iecur illitum confirmat. Prismati corpus simile habet, angulum in dorso, duosque in lateribus, aculeos duos in dorso habet, longiorem iuxta caput, ipsúmque respicientem, breuiorem iuxta caudam ad illam tendentem: in superiore mandibula tres ordines habet dentium, in inferiore autem vnum tantùm: hepar quoque albumina tardò natura miraculum vnum solum ostendere solet: sed aut multiplex, aut nullum.

Physalus. Velut & in Physalo: hic enim ore atque oculis caret, in medio latus, in extremis tenuior & curuus: in dorso, tumores parui cum pilis vericibus: in supina verò parte, rugosus, non absimilis muliebri pudendo, tactúsque tumet. Supernatat in mari, & venenatus est: quod haud mirum est.

Animal aquaticum rarum. Vidisse quoque refert Constantinopoli Petrus Bellonius, talem animalis viuentis speciem capite enormi, auribus paruis ac subrotundis, oris rictu adeò vasto, vt caput hominis posset continere, patulis naribus, ore rependo atque resimo, dentes equini & obtusi, oculi & lingua praegrandes, collum, vt piscibus ferme nullum: cauda, vt porci vel testudinis: crura breuissima, vt vix à terra quatuor digitis attolleretur. Corpus totum praepingue & suillum, tum etiam pedes in eum modum diuisi, vt fundo fluuij oberrare, potius quàm natare credatur.

Piscis deformis. Esse quoque in freto Magalliano piscem nauicula maiorem, eadémque duplo longiorem, corio, capite, oculisque suillis, auribus elephantis, absque dentibus, cauda lata cubitóque longiore quidam etiam perniciosi sunt si edantur, venenatáque symptomata afferunt.

Pisces mansueti. Piscinam discipulina. Sunt etiam discriminare mansuetudine & ingenio, velut quod te teste refert Rondeletius, quae in villa diui Antonij iuxta Ambianum vocata, ad cibum veniebat. Et glani cyprinique in viuario patritij viri à Sarnaco, qui pariete pulsato ad cibum properabant. Nam hoc mirum est, cùm non secus quàm quae anima tantùm sensibili praedita sunt; in nobis membra vsus memoriam retineant, vt digiti lyram pulsantes: talis vis est in animalibus perfectioribus: alia nec eius sunt capaces, ob metum: alia ob ruditatem, quamuis & in plantis aliquid superesse ac manere videatur: alia vlterius procedant, vt canes, elephanti,

planti, simiæ, alia verò sponte œconomiam colant, vt apes, formicæ, imò politiam potius: nam delphinus & canthari inter pisces connubia iungunt, vt inter aues, turtures & columbæ, inter quadrupeda elephantes & leones: contingit autem rarius hoc (vt dixi) quadrupedibus, quàm auibus, vt sint coniugalia. Est autem cantharus singulis vtrinque aureis lineis insignis: in cœno degit, vnde nomen ei quasi scarabeus, forma amatæ, lapillos in capite habet.

Orbis. Inter maris etiam miracula, orbis interenumerari potest: qui adeò rotundus est, vt quomodo natare possit, quàm quòd talis sit, maius sit miraculum. Suspenditur in officinis pigmentariorum. Nec vnius generis est: sunt enim scutati, & qui aculeis abundant, adeò vt vix manu comprehendi possint, quos floreas mittit, alios Naias. Pinnas habet ad branchias, singulas alias quidam nullas, quidam ad caudam exiguas. Suspensus, formæ ratione caput ad ventum vertit. Ventus enim occurrit semper volubilibus corporibus, qua parte sunt angustiora.

Coronula. Coronula quoque piscis est admiratione dignus, octogonus, squammis osseis contectus, in quarum medio tumor durus erigitur, qui continuus toto corpore, angulosum illud [illegible]: capite osseo, in duo cornua anterius quasi rostrum desinente. Ex inferiore maxilla, carnei cirri pendent. Vesicam quam pisces vento plenam habere solent, magnam habet, vt tantum pondus commodè vehere possit. Rubescit dum viuit totus: mortuus, est colore phœniceo.

Mus marinus. Mus quoque marinus prodigiosus est in fœmina, non quòd quadrupes animal sit, & terrestri muri planè similis, sed quòd tria habeat foramina, stercoris, vrinæ, filiisque distincta.

Hippocampus. Hippocampus quoque (quem sæpius vidi) capite, collo, pectore equino ad vnguem, sed auium loco spicula habet, quibus etiam aliis in partibus corporis abundat, caudam vt serpentis, pedibus caret, pinnas & branchias habet, vt piscis inter reiectanea maris commemoratur, quasi ex eruciarum genere: inutilis cibi & admodum paruus: sed eo pulchrior, ei qui naturæ artificium contemplatur.

Basinates pisces. Referunt inter monstra maris, Basinates pisces effigie humana & cuticula nigra contectos apparere (monachi esse videntur) diro semper prodigio, & infausto euenit Scotis. Siquidem hoc miraculum in æstuario contingit. Est autem hic lacus in medio lateris orientalis Britannicæ insulæ: non propriè lacus, sed sinus maris, angustis admodum faucibus, qui æstu agitatur assiduo, velut & mare ipsum: vnde illi nomen inditum: in eamque Fortheà fluuius influit, & si lacus aqua sit salsa.

Naturæ propriæ. Echini proprium est carne carere: nam & pisces suam habent carnem. Ranæ autumno silent in borealibus regionibus, vna tum coaxante, ceteræ omnes quasi respondent, rursusque silent quasi vnius imperio agantur. Apud nos hyeme tota eduntur fermè, vt non satis constet, nisi autumno interire eorum genus, nec tamen vniuersum.

Salmonis cor exemptū diu viuit. Cor Salmonis diu viuit, atque adeò diu, vt exemptum improbi piscatores inserant cadaueribus salmonum iam putrescentium, vt adhuc viuere videantur. Atque ita plures sub vno venduntur. Veniunt autem pisces ad lac, capiunturque assatorum odore, sepiarum præcipuè, & polyporum: intereunt odore cupri, atque sulphuris, si hauriri cogantur. Porrò copia piscium alibi multis rationibus demonstrauimus. Refert tamen inter reliqua exempla Albertus in villa sua, in Istri ripa, ob frigus tantam piscium multitudinem conditam, vt plaustra decem aueherentur.

CAPVT XXXIX.

Producta ab Animalibus.

CVr est quòd oua nata post nouilunium mensis augusti, nec corrumpuntur, nec deficiunt, sed quasi integra manent, hoc ego sub finem mensis Nouembris, tribus iam exactis mensibus obseruaui, vt non prisem nata viderentur. Hoc alij dicunt, eo mense contingere, sed solùm deficiente luna. Hoc multum interest, nam non nata eadem luna dicuntur. Causa est, quòd celeriter humidum aqueum euanescit, & quod adest, pingue & paucum: contraria ratione Februario mense, nam contrario signo Sol fertur: semesa enim quasi oriuntur, aut breui euadunt. Æstate verò furfure seruantur frigidiore &icciore, hyeme palea, est enim sicca & calida. Sale autem ob vim exinaniuntur. Quendam elementorum & vniuersi speciem, sed conuersam, præbere videntur. Nam quod in medio est, cœlestem calorem æmulatur: quod circundat aquæ, cortex est qui continet, spiritus fertur intus. Sed hæc forsan vaniora, quàm huic tractationi conueniat. Illud non vanum: coquum me agnouisse principis Istonij, qui odore seligebat oua nuper nata, ab his quæ iam diu. Ratio discriminis clara est: olent enim quid grauius, ob sanguinem & vitrum gallinæ. Sed oportet in rebus tenuissimis, longa & diligenti obseruatione, velut & in gemmarum dignotione, vti. Sed (vt dixi) discriminis ratio haud obscura est: oblonga oua & in cacumen fastigiata, fœminas: rotunda & obtusa, ex Aristotelis sententia, suffragante experimento, mares edere solent. Coacta manent recentia, & in aqua costaque verò vetustiora, dissipantur, maximè si igne cocta fuerint. Existimant quidam, diuturna ratione, oua fundæ imposita excoqui: quod Babylonios fecisse compertio, teste Cælio Rhodigino. Sed non est difficultas excoquere, si rotentur celerrimè: verum vt tam diu celeriterque rotentur, labor. Eadem Christi natalitio die nata seruari existimantur, & eodem die Ascensionis: summo enim frigore densatus cortex, non permittit vim aeris crassari: summo calore exhalat celeriter, quod causa corruptionis esse solet. Horum dierum alter post solstitium æstiuum, alter hyemale est. Indicio non esse miraculum, quòd neq; hoc semper contingit, neque ex toto sed deficiunt & concutiuntur ob inane. In omnibus enim his quæ facilè mutantur, obseruant, si casu quippiam diutius maneat, transferuntq;

in

Oua cur [illegible] in religionem. Multa enim religio fatuo-[illegible] Multa [illegible], vt puta quæ non valde sint perfecta, [illegible] habent duo albumina, atque in his membranula [illegible] distinguat: talia igitur multa circa illa contingunt, magnitudo, rotunditas, [illegible], & mollities corticis, color purpureus, & similia. Quæ omnia ab imperfectionem [illegible], & si quandoque aliquid significare valeant? Cur verò à capitibus compressa non franguntur, à lateribus autem statim? non alia causa quàm [illegible] quæ transuersim franguntur, non autem recta. Videtur igitur alia ratio quàm Aristotelis, scilicet quæ à [illegible]: [illegible] enim, vt dictum est, non frangitur, sed [illegible]: oua igitur à capitibus compressa, & quanto minus [illegible] modo, non franguntur, quoniam secundum [illegible] compressa. Rotunda autem non franguntur, quia in se [illegible], & [illegible] occurrentes [illegible] sese: [illegible], vt [illegible] tantum habeat crassitudinem, quantum longitudinem: longiora tam facilius franguntur, quia facilius deflectuntur: initium enim fracturæ flexio est. Ergo duæ causæ cur sic frangantur oua, sic [illegible] non, [illegible]: scilicet [illegible] positio, quæ secundum latitudinem est: & hanc [illegible], vt in lignis, & in lapidibus maximè [illegible] inter gemmas: & vt [illegible] sit compressio, aut non: ita fractura fit, quoties compressio fit super inane: [illegible] ipsa [illegible] sustinere cogitur: atque sic intelligendus est Philosophus. *[illegible] franguntur.* Vt igitur frangas in obliquum [illegible] & secundum [illegible]: figura [illegible] hæc facile demonstratur. Vides [illegible] transuersim positas ex A, in E, ex B, in D, ex E, in F: sed ex A, in B, & ex C, in D, quæ in lignis sunt manifestiores. Nam enim lignorum [illegible] sunt transuersim ex [illegible]: quæ tamen secundum longitudinem sunt maiores: [illegible] non franguntur rectè compressa, quia [illegible] non separantur, sed à solidis partibus comprimuntur. Fraxinus igitur & pleraque ligna illisa, & præsertim viridia, facilius per longum rimas ac fissuras admittunt, quàm transuersum franguntur, quamvis [illegible] in longitudine maiore [illegible] sit. Hoc igitur contingit quia pori transuersi sunt [illegible] parui, vt neruis solidis [illegible]: qui autem secundum longitudinem sunt manifesti, vt etiam sponte [illegible] dum [illegible]. Oua igitur transuersim facilè compressa franguntur, quoniam [illegible] sunt per longum extensi, & propter [illegible]: nihil verò habent quod [illegible] vtrique compressioni



in oua commune est: tres igitur sunt causæ.

Carnes verò seruari incorruptas, inter montes Indiæ occidentalis tamdiu referunt, vt super fidem sit: nam iuxta Corticam vrbem equos post quartum mensem occisos licet, adeò esse recentes ac sine odore tetro esse, velut si nuper essent occisi. Causam esse reor non solum frigiditatem, quæ quamvis maxima sit hîc, tamen cum maiore non tam diu seruantur. Est igitur & aër tenuior & salsus, forsan & cibi & insita aliquid conferant. Corrumpuntur enim carnes in aqua, celerius quàm in aëre: quia aër tenuior est, si cætera sint paria. Et rursus eadem ratione caro diutius seruatur, si æreus clarus [illegible] quoniam vis sulphuris siccat illam. *Carnes in India incorrupta seruantur.* *Cur aer [illegible] diutius seruantur.*

Habent & oua miracula sua: vidisse se refert Albertus ouum cum duplici testa, atque inter primam & secundam solum album continebatur, similiter etiam intra primum corticem solum album inerat: nihil autem mirum natura sic ludente: id solum difficile, quòd sub molli durum cogatur: verumtamen existimandum est, vtranque tunicam simul factam, vbi exierit, ouum induraescere: tenacior autem pars ex qua vitellum confici solet, in interiorem tunicam transierat: hæc atque similia quandoque contingunt. *Ouum per[illegible].*

Multa quoque alia de ouis referuntur, licet minus mira, vt quòd vitella eorum quæ plenilunij die nata sunt, macula detergant: immensa pannis amplis, & maximè si ignis sublicatur in vnum coisi, candido circumambiente Aristoteles refert. Nasci mollia verisimile est, aliter lædeventur aues, dura etiam: neque enim adeò confestim durescerent: media igitur natura inter molle & durum prodeunt. Grandines habent singulas in capitibus: albúmque à luteo secernitur membrana. In hac dum pullus gignitur constitutus est alter vmbilicorum, reliquus verò in membrana exteriore, quæ tertiæ membranæ corticem succingenti annectitur: vterque horum venis iungitur cordi: dum verò in ouo adhuc est, caput super crus dextrum habet, alam autem super caput. Porrò vt ad ouorum naturam reuertar, vitellum candido contrarium est: nam candidum igne concrescit, sed frigore non: vitellum verò igne non concrescit, sed moderato liquidum remanet, immoderato cogitur: sed non concrescit, imò friabile fit: concoctum enim magis candidum, ex quo pullus gignitur, & ipsum è luteo (vt diximus) exprimitur vi caloris: minus tamen nutrit, & est frigidius luteo. Nascuntur oua in pedes, non in caput, vt animalia: quia animata non sunt, aliòque se conuertere nequeunt: annexi autem sunt vtero, vmbilico proprio. *Ouorũ quædam proprietates.* *Pullus quomodo in ouo gignitur.* *Proprietates candidi & lutei contrariæ.*

LIBER OCTAVVS. De Homine.

CAPVT XL.

Humana Natura.

Homo mortalibus omnibus rebus in tribus praecellit.

HOMO, omnibus mortalibus rebus tribus praecellere videtur: quòd multa habeat solus: quòd quae cum aliis communia habet, meliora sint: quodque omnium sit caput. Propria homini sunt mens, atque haec illum superis aequat: inde ratio, quae mortalibus eum praefert: tertium quod & nobilissimum, est manus. Alia tametsi manum habere videantur, differre tamen, & non esse veram brutorum animalium manum quisque vt intelligit, ita pauci cur manus non sit, dicere nesciunt. Differt autem manus humana à simiarum manu, firmitate plurimum, atque situ. Sed & solus homo, verè erectus est. Simiis, femoris os obliquius acetabulo committitur: & quidam musculi in tibiam longiùs extenduntur. Quamobrem bene se habet illud Poeticum:

Os homini sublime dedit coelúmque tueri,
Iussit & erectos ad sydera tollere vultus.

Homo quae solus habet.

Solus habet cordis cuspidem non in medio, sed in sinistra parte: solus ambi dexter est, cùm caetera animalia dextra parte sint validiora: solus, in inferiore palpebra supercilia: solus ridet: solus loquitur: (picae, corui, psitaci, imaginem solam sermonis habent) soli, patet vmbelicus: soli pars anterior pilis magis abundat: solique, ex mento barba: solus, in venerem fermè omni tempore pronus: solus, pedum digitos breuiores longè quàm manuum.

Homo in quibus praecellat.

Porrò & in his quae illi communia sunt cum aliis animalibus, tantum etiam habet discriminis, vt sua etiam haec videantur. Velut sensus tam interiores quàm exteriores, quibus sensibilium medullam percipit, non vt caetera animalia solum corticem. Vide memoriam hominis quanta sit: vt aliorum animalium penè nulla videatur. Similiter & formae dignitas, & capitis pilorum multitudo, multitudo & musculorum totius corporis, & ideò quoque versum motuum facilitas, pectoris amplitudo, & pedum, mammarum in pectore altitudo, sanguinis copia ac tenuitas & claritas, cerebri quoque abundantia, & vesicae magnitudo, linguam quoque latam, mollem & solutam à vinculis, cor & pulmones calidissimos. Somnia tam multa & varia videt, vt solus somniare dici possit. In eius genere, plurimum musculis à foemina differt.

Homo quae solus patiatur.

Vt verò multa habet praecipua bona, ita & multis malis praeter caetera affligitur. Soli enim cor palpitat, solus titillationis sensum habet, solus plorat fermè, quanquam & equos, & phasianos, & thynnos, plorare quidam existiment, sed solus lachrymas fundere. Solus mutus nascitur, claudúsque lithiasim natus solus & penè vitiliginem patitur. Equis sanguis profluens è naribus, à pulmonibus venit, vnde lethiferum, homini soli per nares è capite. Solus lingua haesitat, soli è cicatricibus pili non prodeunt. Tardissimè verò proficit vocem, sternutatio illi frequentior, & oculorum situs peruersio.

Frequentius oritur oblaesus caeteris animantibus, tardiúsque graditur. Caesij plerunque illi nascenti oculi sunt, & maximè tempora nascendi mutat: quae omnia ad imbecillitatem pertinent.

At ipse solus videtur è diuerso, omnium animalium vices subire. Truculenti enim quidam vt tigres, alij rapaces vt lupi, alij immanes vt serpentes, alij fortes & crudeles, vt leones, timidi alij vt lepores, & inuidi vt canes, sordidi alij vt sues, alij natant vt pisces, alij virulenti, vt viperae & cerastra, humani alij vt agni. Atque ita de aliis. Non desunt etiam qui formam mutent, velut cùm digitis pedum praelongis scandunt, vt mures ac simiae. Alij aures habent mobiles, vt Vesalius narrat se vidisse Patauij iurisconsultum Claudium Symlonium Foroiuliensem virum facetum, & Petrum Ramscherium Germanum virum fortem & strenuum. Videntur autem morum discrimina, humanitas, lenitas, splendor, cultus corporis, habitatio, pudicitiae cura in mulieribus: eruditionis in poetis, cibi & potus. Sunt & ingenia acria, hebetia, aliáque huiusmodi: vt cultus religionis, fides, prudentia, fortitudo, modestia, constantia, caeteráque talia. Haec autem natura loci constant, consuetudine, legibus, & necessitate quadam. Mansueti sunt Indorum quidam: Scythae autem & Parthi, quos communi nomine nunc vocamus Tartaros, feri. Externus quidem non solùm in regionibus, sed etiam aetatibus feritatem retinent. Antiquo tempore, ob robur corporum & libertatem, cùm nullis arcerentur legibus, incultósque animos gererent: postremò ob vafritiem. Verùm extremum in omnibus, vbi vltimò imperium fuit. Nam neque imperare absque maxima prudentia ac ciuilitate contingit, nec imperium parare absque fortitudine. Nam qui imperant & acquirunt, alij sunt ab his per quos acquiritur. Neque vbi consistere Imperium, alij mores, alius cultus esse potest: cùm igitur ad Italos postremò Imperium peruenerit, omnia discrimina in illis magis erunt, & maiora quàm in vllis aliis gentibus

gentibus

[illegible] gentibus. Consequitur igitur Italis in altera [illegible], reliquum occupabant Anthropophagi, quos nunc vocant Canibales. Hi enim vt montane [illegible] decernitur, humanas carnes edunt, ab omni cultu corporis atque animi, [illegible] ac literarum, vacuíque [illegible]. Adeò vt cum [illegible] & [illegible] proveniunt, illas comedant. Proximi his sunt [illegible] sylvestres, ac Scythæ, & Hispani. Nulla enim gens Italis similior est. In bonum [illegible] Angli, & Germani: ex adverso [illegible] Galli positi sunt: licet enim Hispanis Galli situ sint propinquiores, loci tamen ratione & [illegible] plus distant. Vnde fit, vt Angli ob vtrunque, plus etiam Gallis, ab nostro genere, & [illegible] distent. Corpora autem minus differre videntur calore [illegible], frigus regionis moderante.

[illegible] Eduardus sextus Rex Angliæ [illegible] Sed plurimum in eruditi leges possunt: si Rex Eduardus sextus huius nominis, adolescentulus [illegible] supervixisset, non parum ad [illegible] regni [illegible] contulisset. Beata enim (vt inquit Plato) Respublica, in qua reges Philosophi sunt. Sed alia maiora [illegible] [illegible]. Regum enim [illegible], & iuxta illud Claudiani:

Regis ad exemplum nec sic inflectere sensus
Humanos [illegible], quàm vita regentis,
Mobile mutatur semper cum Principe vulgus.

Cur homini [illegible] natura [illegible]. Vt verò generalis quædam ratio conditionis hominum habeatur, tum cæterorum animantium, [illegible], terras quasdam esse [illegible], quæ pauras herbas salutares atque homini [illegible] [illegible] autem [illegible] [illegible] verò imbecilles, tum propter nutrimenti inopiam, tum naturæ terræ [illegible]. Vnde fit, vt etiam animalia [illegible], pingui atque fecunda. Et præcipuè [illegible] hominum accommodata, vt [illegible]. Ex his itaque nutriti homines sunt [illegible], laboriosi, agiles, industrij, fortes, [illegible], naturaque ferarum similes. Sunt & [illegible] atque iracundi, nec fideles, nec ingeniosi natura. Cum sunt aspera, [illegible]. Sic igitur ex elementis, alimenta: ex his, [illegible] mores. Vnum verò exemplum pluribus sufficiat explicandis. Causa verò [illegible], vt aliqui sint molliores carne [illegible], alij mustela [illegible], alij viperis (vt dixi) virulentiores, est (vt exempli causa proponamus) quòd in acumine [illegible] sunt tres terræ [illegible], puræ autem [illegible] & [illegible] aquæ: caussæ verò & quasi corrupta [illegible]. Hæc quidem [illegible] [illegible] vt dictum est, [illegible] creant. Si autem demum [illegible], [illegible] viperam generabunt: & [illegible] refracta hominem [illegible], & ipsa vipera venenosiorem. Ob hoc igitur [illegible] animalia venenosa etiam venenatis aluntur. Et viperæ bufonibus, [illegible] corrupta & venenatis [illegible]. Et rarò ob id natura hæc tam prava hominibus contingit, quòd etiam rara venenatis vtantur alimentis. Indi tamen viperis & [illegible], quod sordidius est, ac [illegible] vescuntur: non omnes, sed quibusdam in regionibus tantùm. Refert quoque Albertus, puellam se vidisse trimestem, quæ cùm liberè dimitterbatur, accurrebat ad araneas, capiebátque [illegible] devorabat: tantúmque abfuit, vt earum vsu læderetur, vt etiam pinguior fieret. Itaque nil mirum est, Numidas tam feros esse, vescuntur enim camelis & struthiis assatis. Et in Fessa, Aphricæ vrbe maxima, morbosi, vescuntur enim [illegible] ex farina & fructibus terrin [illegible]. Degenerant autem moribus celerius quàm corpore, quoniam mores facilius mutari possunt: & etiam ab aliis caussis iuvantur, vt sunt consuetudines. Exiguus etiam humor potest mores perturbare, cùm afficiat spiritus: at in aliam formam non potest mutare, quin cor mutet. At hoc difficile est, quin ita excedat, nisi sensim fiat. Ideò in pestilentiis contingit hoc: sed corpora eorum qui afficiuntur, iam & ipsa vt moriantur, parata sunt. Ergo in omnem naturam alimenta mutare possunt homines, imò & canes, vt aliàs de rabiei caussis dictum est. Itaque diligenter studendum, quo quis alimento vtatur. Qui ergo ferarum carnibus aluntur & [illegible], omnes feri & truculenti evadunt: qui oleribus, contrà. Effectus verò ex consequentibus perspicere licet, velut cùm essemus Basileæ tam biennio, pestis eos solos afflixerat qui essent Helvetij: adeò vt eo toto tempore vix vnus aut alter (dictu mirum) Gallus, aut Italus obierit: velut cùm pestis pecudes affligit, homines non: & homines sic, equos autem & canes non. Manifestum est igitur homines inter se paulò minus differre, quàm ab illis bruta animalia: quòd mensuris elementorum non secus quàm ab illis, inter se differant: licet omnes æquè contractis viribus, aut proximè consistant. Haud dubium igitur esse debet, quin serpentes, plantis homines serpentibus, venenum magis exitiale & præsens afferant. Pestis tamen non adeò celeriter quandoque occidit, vt serpentium quidam: quòd pestis, tantùm vaporem afferat: serpens, veneni substantiam, ac vulnus. Nec scio, morbum magis celerem mortem afferentem peste, vno solo attonito excepto, qui præter cæteros suprà connumeratos, & ipse solùm hominem vexat. Sed sunt etiam pestis genera, quæ non minus ictu oculi homines occidunt, quàm morbus attonitus.

Pestis cur contagiosa sit & [illegible].

Pestis quædam mira in Helvetiis.

Homo cur volare nequeat. Cùm igitur ad omnia habilis videretur humana natura hoc solùm ei repugnat, ne volare possit. Id contingit, quoniam non à temperamento hoc pendet, sed à forma. Adeò verò hoc naturæ nostræ repugnat, vt ne per fabulam ausi sint somniare, vt de Thyaneo plurima confingunt. At certum est, nihil illi esse difficilius propter molem.

Barba cana vel candens quid significet. Cur verò cùm totus sit glaber, barbam habeat & densam & oblongam? Quid aliud quàm extremæ eius caliditatis indicium? Non quidem totius, sed genitalium. Indicio, quòd neque pueris, nec mulieribus, nec eunuchis barba oritur, nec alibi quam in mento. Eunuchis orta servatur, non tamen (vt dixi) oritur. Quibus ergo decidit, corruptionis circa genitalia est argumentum: vt in Iudice morbo. Si verò cadant & capilli, tabem & vniversi corporis malum habitum. Si

verò capilli soli, siccitatem cerebri & ab initio, ob id sensuum perspicuitatem. Eadem ratione si barba sola canescit, imbecillitatem genitalium, & impotentiam ad venerem significat. Sicut si sola capilli canescant, curas & cerebri imbecillitatem ac timores. Velut si vtrinque canities contingat, frigidum habitum & totius corporis refrigerationem.

Videntur autem omnia quæ ipsi homini contingunt, hominis ipsius esse, non autem corporis aut animi. Dolet corpus? non equidem, sed totus homo. Tristatur animus? non per bilem meam, sed homo ipse. Ita & intelligit. Dico autem de his affectibus, quæ cum cognitione sunt. Nam de aliis, siue sit ita, seu non, parum nobis esse curæ debet. Itaque cùm totus homo semper afficiatur, modò eorum initium à corpore trahitur, vt in dolore: modò ab anima, vt in tristitia & timore: modò ab vtroque, vt in somno ac vigilia. Quærendum est igitur, postquam totus omnia esse videtur, sapientissimus, stultissimus, optimus, pessimus, robustissimus, imbecillimus, felicissimus, atque infelicissimus. An omnia hæc assint, aut nihil horum. Nam aliquod horum adesse, aliquod non, iustum non sit. Neque verò plures his quatuor differentiis esse possunt. Ad animi enim substantiam & mentem, pertinet sapientia & stultitia. Ad qualitatem, probitas & improbitas. Ad probitatem, omnes virtutes: ad improbitatem, omnia vitia referuntur. Corporis autem qualitas ad robur & imbecillitatem, ad quas sanitas & morbus, perspicacitas sensuum & obtusio referuntur. Forma autem, alienum bonum est, non proprium. Fœlicitas & infœlicitas, omnia quæ fortunæ subiacent amplectuntur. Quòd verò maximum est in his omnibus, an efficax, an quasi somnium? cùm enim ad res præsentes specto atque futuras, spes, metus, actionésque, egregium aliquid videtur esse humana vita: cùm verò ad præterita, longáque obliuia, non somnium non vmbra, (hæc enim aliquid esse videntur) sed somnium vmbræ potius apparet. Nuper inspiciebam duos improbos, qui ducebantur ad mortem (ferre autem illam videbantur fortiter) sub ipso mortis tempore, de more, quædam in aures sacerdotum garrientes, quæ forsan illi magna existimabant: ac spectatoribus fabula videbatur. Omitto nunc diuina (nam hæc in Dei sunt æstimatione quanti sint) de humanis loquor. Quod ergo illis magnum aliquid videbatur, nobis instantis temporis contemplatione, nihil prorsus videbatur: imò tale quippiam erat. Cæteræ ergo mortalium paulò maiuscula etiam talia erunt, quamuis falsi specie decipiamur. Et quòd omninò propter recentem memoriam aliquid esse creditur, successu temporis manifestè ad interitum etiam imaginis peruenit. Nihil verò cùm ex re ipsa pereat, statim vt non est, tanquam nunquam fuisset, æstimanda erit. Sæuissima est omnis publica mors, si quid aliud, ob quinque causas. Prima, quòd diu iudicatione miseros affligit, vt vna dies anni centum videatur mœrore vicentésque; ac millies prius moriatur, quàm moriatur. Inde refert carceris sordem, vincula, & miseriam, & tormenta, si accedant. Deinè pudorem cum

Mors publica ob quinque causas sæuissima.

ducitur, & anteactæ vitæ recordationem. Accedit, quòd integer & sanus moritur. Vltimò, recordatio infamiæ, quæ manat ad posteros, vt nullius nisi inimicus sit, velle illius recordari. Atque hæc, si mors etiam absque cruciatu sit, omnibus aduenium. Quibus verò etiam mors crudelior aduenit, his tanto difficilior fit exitus. Ergo hæc, & filiorum mors, quod à perpetuitatis spe nos liberabat, maxima malorum fuere inhumanus. Et tamen vtraque mihi sine Philosophia æquo animo tulerim. Sed audi quo modo.

Est quidam humor in nobis, quem atram bilem vocamus, qui cùm sæuit & supremam cerebri arcem occupat, mentem è statu deiicit. Hunc dæmonem appellant multi: hic facit audere maxima, & ad flagitia impellit. Adeò vt plerique ex his qui talia perpetrant, furore rapi, ad hæc perpetranda dicantur. Idem humor ad tolerandam mortem & cruciatus, mirum in modum iuuat. Vnde plures ex his non tam digni morte sunt, quàm quis existimat. Principes tamen acriter puniunt, ob propriam securitatem, vt in exemplum res transeat. Sed falluntur, quoniam qui moderati sunt, à multis flagitiis certè arcentur: sed hi nihil supra vires cogitant. Qui verò hoc furore agitantur, non plus his suppliciis commouentur, quàm si nihil illos pati viderent. Quinimò furore exacerbato plus irritantur. Ob hoc igitur apud multos populos vbi leniora sunt supplicia, nihil adeò immane admittitur. Et vbi grauiora supplicia, immania etiam scelera magis perpetrantur. Videtur igitur vtilius, fontes diuturno carcere macerare (tempore enim humor dissipatur, & agnoscit tum culpam, atque pœnam) quàm sæuo mortis genere eos interficere. Sed ad Philosophiam reuertor. Hinc inde igitur constitutis terminis humanæ conditionis, supplicio publico, & summa fœlicitate (quæ qualis sit, nunc dicam) quæritur meritò, an intersit aliquid, postquam fueris, & iam non sis, qualis fueris. Nam si sit, aut per animi immortalitatem nemo dubitat: quamuis sint variæ de hoc opiniones, quæ in libris de Consolatione, sunt recitatæ. Ex Virgilij enim sententia videtur præstare memoria malorum, vt ibi:

O passi grauiora, dabit Deus his quoque finem,
Forsan & hæc olim meminisse iuuabit.

At Ausonius aliter: *Sparge mea cineres, & adore pulue nardo.* Et reliqua quæ sequuntur. Sed nos non de memoria rei quærimus, sed de re ipsa. Est autem quæstio nobilissima & tota naturalis, quæ ad fœlicitatem quæ ex animi immortalitate habetur, etiam plurimum conducit. Nec scio an vt in aliis arduis quæstionibus explicandis, eadem lux me comitabitur. Sed tentabimus difficillimam quæstionum sic: supponentes quòd nostra vita talis sit, qualis aquilæ, quæ fœlicissima est inter animalia ratione carentia, aut leporis, quæ miserrima. Beatus Paulus dicit deteriorem esse conditionem nostram brutorum animalium, si nihil à morte superest. Igitur si fœlicitas præterita aliquid faceret ad beatitatem, cùm quidam sit hominem esse fœliciorem belluis, præstaret fuisse

[illegible] hominem quàm bestiam. Sed Paulus non de omnibus hominibus, verùm de seipso & sibi similibus, qui miserrimam vitam ducebant [illegible], sermonem habet. Quare argumentum [illegible] appositum. Aristoteles quoque [illegible] in tertio Ethicorum agit de fortitudine, censet virum fortem se debere [illegible]. Quid igitur iuvaret, si fuisse fœlicem nihil prodest? Nam quòd in [illegible] tamen voluptatis ob excellentiam [illegible] etiam si superviveret [illegible] non esset acceptaturus, non satisfacit, cùm moriens [illegible] nihilo se fœliciorem. Quòd si dicas, [illegible] fore, quia vita turpis ob fugam esset [illegible]? Respondeo, [illegible] esse talem necessitatem, vt in Hectore, Cocle, & in Carthaginensibus [illegible] Aristoteles loquitur. Forsan dices, [illegible] si expirete, quia si superviveret, vitam ageret fœlicem, ob gloriam & [illegible]: si moritur, nihilo est [illegible]. Igitur adhuc hæremus in [illegible], [illegible] authoritas [illegible]. [illegible] quæstionem, quæ non solùm ad fœlicitatem, sed etiam ad virtutem, & ad gloriam pertinet: vt in his & filij, & familia, & literarum monumenta comprehendantur: [illegible] hæc [illegible] & verbis meis [illegible], aggredi tamen decet. Si igitur [illegible] quispiam alio non est [illegible], nec [illegible] fuisse, quid esse prodest? [illegible] anima superest, magna pars miseriæ est [illegible] amisisse, etiam præteritæ fœlicitatis. Quòd si nihil interest fuisse fœlicem, cur fœlicitas tam anxiè quæritur? Ex eo magis [illegible] post mortem apud homines, quasi ea vitæ pars sit? An præstat fuisse Lælium, Publicolam, Camillum, Antoninum, Crassum, [illegible], Gracchum, [illegible], [illegible], Q. Metellum, [illegible] Pompeium, Cæsarem, Varronem, aliosque [illegible] fœlicissimos, aut semper, aut magna ex parte, quàm mendicantem? Videtur [illegible] liquet [illegible] subitò quidem [illegible] fœlicis, non tam diu post, [illegible] paulatim [illegible]: sic memoria ipsa fœlix [illegible], sed ipsum fuisse. Hoc [illegible] semper enim fuit, quod aliquando fuit. Vitam autem esse videtur, nihil ad fœlicitatem magis conducere vita Epicurea, quæ [illegible] & mentis [illegible] est. Edere, bibere, ludere, nihil de [illegible] & successibus rerum cogitare, [illegible] humanis consulere. A morte autem [illegible] fuisse præstat, [illegible] & [illegible]. Memoria [illegible], & pars in [illegible] superest, præcipuè in homine. Intellectus [illegible] manet, atque est. Sunt etiam filij [illegible], & [illegible], & fratres, & familia, & affines, & gentiles. Filiorum autem [illegible] & [illegible], in parentes redundare [illegible] & cæterorum affinium. Neque enim [illegible] esset aut [illegible], [illegible] nisi in filijs pars parentis esset. Amissum igitur [illegible] lætatur & affligitur. Quocirca cùm semper [illegible], etiam à fato fuisse fœlicem & gloria dignum præstat. Indicio est appetitus naturalis in bestijs etiam, vt pro filijs se morti exponunt, & gloriæ nonnunquam cupidæ sint. Naturale igitur desiderium cùm frustrari nequeat, oportet aliquid esse quod fuerit. Illud etiam facit, quod qui fuit, non amplius futurus est: quasi fuisse aliquid etiam sit, cùm non sit. Ideo & illud cessat, quod eius quod amplius non est, nihil [illegible] sit, neque bonum sit aliquod, neque malum: est enim aliquid in coniunctis. Ne obscura est hæc participatio in plantis & vilibus animalibus, quasi omnia vnum sint: in hominibus autem, quamvis obscurior sit, ob perfectionem est tamen. Videtur etiam aliquid esse benignius, quandoquidem semel tantum fueris, fœlicem fuisse, & illustrem potius quàm abiectum & infœlicem: & hominem, meliùs quàm scarabeum. Propter hæc omnia, etiam fœlicem fuisse præstat, si nihil superesset. Inde illa facta fortissimorum Regum, præcipuè Alexandri Magni, Cæsaris, & aliorum. At nunc (dictum est) intellectus manet. Multipliciter igitur beatum fuisse iuvat. Et cum non sis, quod esse possis, velle quod esse possis, tanquam summum bonum: hoc autem lex præstat. Quadrupliciter igitur fœlices sumus: fide firma futuri seculi, sobole firma, beata vita, atque gloria rerum gestarum aut sapientiæ: hæc autem bifariam nos fœlices reddit, & memoria apud homines, & conscientia cognitionis. Videtur autem & hoc naturalis affectus indicare: nam quilibet optat se potius Atticum, quàm servum, qui in crucem actus fuerit. Nemo autem optat magis fuisse bucephalum, quàm leporem. Vt non solùm fuisse felicem, etiam cùm non sis, præstare constet: sed & in cognitione, [illegible] fœlicitatem esse constitutam.

Est autem & his qui vitam beatam agere student, illud necessarium scire, quod diximus: scilicet, præstare vitam, & præteritas actiones bonas fuisse. Nam si nihil omninò sit discriminis, voluptati opera danda esse. Hoc enim tantum habemus, quo fruimur. At verò est: idea virtutis opera exercenda. Virtutis enim opus, postquam peractum est, affert voluptatem animi: corporis autem voluptas, tristitiam. Ergo ex his satis constat, hanc nostram vitam nihil habere commune cum superiorum vita. Illa enim semper est, & efficax: hæc inefficax, & vmbræ somnium. Quamobrem & fœlicitas nostra, eodem modo nihil est propè. Constat autem fœlicitas primò quidem ingenio, & sanitate firma, cum decore corporis. Circa autem fortunæ bona, ne sis pauper: sed neque valde dives: nam domus & diuitiæ, ad mensuram hominis esse debent. Si quidem diuitiæ multæ sunt, vt mercatis magna cum paucis [illegible], si enim non custodiantur, pereunt: & homo desidis & stulti nomen subit. Si autem custodiam adhibeas, quis custodiet ipsos custodes? villicus, medicus, dispensator, cocus, mercator, advocatus, ancillæ, omnes furantur. Itaque nulla est maior pœna, quàm velle servare, quod servari vix potest. Hoc autem, sunt opes magnæ. Præterea cùm ægrotas, nullus peius se habet quàm dives. Medici proferunt morbum: hæres insidiatur: & sub ridentis persona, mortem tibi optat si optimus

Fœlicitas qualiter constit.

sit: si malus, etiam accelerat. Nec filij prædiuitis, modò magni sint, volunt quicquam melius pati cæteris hæredibus. Sint filij parui, tunc maximè sollicitus est pater, quomodo si moriatur illos tutos possit relinquere. Ergo diues sit, sed non admodum: verum pro familiæ qualitate. In regione felici, sub Rege potente, aut constanti republica, cum antiqua supellectile atque domo parata. Amicos habeat paucos & bonos, ipse verò nulla respersus insania. Sciens quæ ad delicias pertinent. Nihil autem cogitans, nisi præsens: ac etiam circa illud sola minuta, quibus in dies vtatur. In his ergo solis elucescit quædam beatitudo humana per tempus, maior aliquanto indolentia Epicureorum. Quæ tanto diutiùs protrahitur, quo hominis vita meliùs fuerit instituta atque fortunata.

Felicitas adulterina. Est & aliud genus felicitatis adulterinæ, velut scabiei prurientis & vindictam quærentis, & amantis, quod in diuitiarum acquisitione consistit: cùm enim aliquid vehementiùs appetunt, illúdque possident, beati sibi videntur, cùm tamen sint miserrimi: in labore, vbi voluptas abest, & opere non secundum virtutem: cùm omnes fateantur, felicitatem humanam in alterutro horum esse constitutam.

Scelus quid. Scelus verò est mali ingentis perpetratio, propter spem futuri boni. Si verò absque spe, amentia est. Vtrique qui magna perpetrant mala, atra bile aguntur, quamobrem & fortes videntur, & quæ faciunt, parati sunt pati. In stultis quidem & hæreticis, hoc perspicuum est: at in sceleratis nouo quidem, sed insueto exemplo nuper apparuit. *Historia mira.* Quidam enim cùm principem nostrum Gonzagam prodere vellet, & hostium in manus tradere: vbi caperetur: multis se confodit vulneribus: sed diligentia militum seruatus ne occideretur, impetrauit ab iis, cùm ad principem equo insidens duceretur, vt quod frigeret, pallium vultui obducerent. Quo facto, dentibus linguam præcidens, sanguinis copia mortem asciuit: sibi non solùm moriendo cauens, ne proderet complices, sed etiam si nollens superfuisset. Non est ergo vt tantùm de morte vltrò appetenda glorientur antiqui, cùm & nostra ætas sæua miracula & maiora referat. Igitur sceleribus fuit, qui spe præmij aggressus est tantum scelus. Ferus & inhumanus cogitatione flagitij: inde in se impius manu, nec minus meditatione facinoris, demum perpetratione: vt nulla sit immanior bellua. Sed qui absque spe boni, ista audent, non iam scelerati, sed amentes solùm ac stulti sunt: cùm alij, amentes & scelerati. Quamobrem hi quidem grauissima pœna digni sunt: illi, ad summum simplici morte. Nec hac quidem ob facinus, sed ne alios lædant, nec causam præbeant simulata stultitia, facinora perpetrandi. Atque hæc de hominis affectibus, quæ ex animi ortum habent.

Melancholia opera mirabilia. Ex corpore verò initium ducunt, ab humore quodam qui fex est sanguinis: atque hic eadem fouet ex quibus etiam oritur, metus, cogitationes, superstitiones, ieiunia, labores: ex omnibus autem his etiam oritur. Sed idem præter hæc facit tolerantiam cruciatuum, & futura prouidere: quod etiam testatur Aristoteles. Sed & dæmones illis videntur, & illudi ab his se existimant. Sani viuunt, quoniam humor ille cùm frigidus sit & siccus, omnem putredinem prohibet. Solùm contingunt his quartanæ, & macilenti sunt. Mirum est quantam habeant in tormentis patientiam, vt supra naturam ea videantur. Quòd si cum hoc auderent, essent strenuissimi milites. Sed vt asini, longè plus perferunt verberum & cruciatus, quam si aduersus lupos depugnarent: ita illi (dictu mirum) animosi sunt ad perferendum mala & iniurias: ad inferendum autem, timidissimi: nisi atra fuerit bilis, aut melancholia feruens. Admiratione verò digna sunt, quæ ex ieiunio per hunc modum contingunt. Somnia, superstitio, dæmones, contemptus tormentorum, mortis desiderium, solitudo, futurorum diuinatio, obstinata opinio, constantia naturæ aduersus nocentia, vt serpentum ictus, venena, vigiliæ. Insaniæ enim pars, hominem à tota stultitia redimit. Naturaliter igitur ieiunium & diuturna cogitatio ad mortis contemptum & diuersa perferenda, hominem præparant. Quinimò & tales cùm plurimum ab humana natura recedant, odore corporis, feras quibus exponuntur quamuis famelicas, nonnunquam arcent. Sed hoc nec in omnibus nec pluribus, neque semper. Tales etiam plerumque, si non vi pereant, diutissimè viuunt sibi in eo vitæ genere (vt videtur) felices. Quibusdam verò & scientiarum initia quædam, & linguarum alienarum notitia, vel sponte, vel etiam exigua adiecta industria accedit. Quicquid autem supra hæc est, ex Deo est. Coalescuntur autem & illis, ita vt neque ex hoc solo, nec ex illo, sed velut cùm de Diuinatione loquemur, exponemus. Natura enim humana, à corpore afficitur & à legibus & consuetudinibus, & ab eo quod exteriùs aduenit. *Multa à natura ad peius.* Quod verò lege & consuetudine constat, violentum quid habet, & magis motibus agitur, indiget. Res enim humanæ, motu perpetuo crescunt, sponte verò decidunt, ob alienos motus. Propterea videas stultos & imperitos optimis præferri; quoniam vulgus motui cedit, vt ligna securi. Imperiosum enim est vulgus, & omne insensile cedit violentiæ. Vulgi autem opinio, fama est: famæ cedunt potentiores, nihilo vulgo sapientiores, sed in maioribus causis, & habiti feliciores. Videtur igitur in humanis, plus esse ad ostentationem & infinitum nugarum ac fabularum diui autem parum, aut nihil: tot verba inania, metus, spes, cogitationes atque facta.

Progressus rerum humanarum. Verùm natura hæc non solùm secundùm regiones, vt ad medium fertur, perficitur: sed & in vnoquoque genere & gente, successu temporum, quasi meliùs mixta. Vt verò ad summum peruenerit, rursum decidit. Et ob id, filij sapientissimorum ignaui videntur, quia iam mixtio ad summum subtilitatis peruenit: igitur infirmi fiunt corpore, atque ideo etiam animi: nam, vt ostensum est, animæ operationes corpora sequuntur. Cùm igitur sapientes melancholia & tenui-

[illegible] amissas, in locum alterius degenerant filij, vel in utroque: atque primo ad animum, secundum ad corpus referunt [illegible] & [illegible] virorum, [illegible], & [illegible], in [illegible] filij ad foeminea degenerant. Alij quidem ad [illegible], vt Caracilio Se[illegible], [illegible] in aliis. Aliquid tamen faciunt [illegible]. Propterea & si [illegible] di[illegible] [illegible] sunt [illegible] etiam propter [illegible], [illegible] & [illegible]: quæ si [illegible], steriles efficit: si [illegible], [illegible] contrarium, foeminas, [illegible] [illegible] generant.

[illegible]

Mutantur verò etiam facilius fœtus & partus [illegible], [illegible] [illegible] [illegible]. Vnde quidam [illegible] in [illegible], semper [illegible] in [illegible], pallidi & languidi. [illegible] verò qui [illegible] lucem [illegible], & [illegible]. Sed hæc non tam [illegible], quod [illegible] tempus longius sit, [illegible] [illegible] agat. [illegible] [illegible] [illegible]. Nam quoque [illegible] (vt [illegible]) non [illegible] [illegible], omnes [illegible].

[illegible]

Mirum verò, quantum posse regionis di[illegible] & [illegible] cùm sub Amida ciuitate, quam Persarum rex Sapor oppugnauerat, corpora Persarum & Romanorum ad sepulturam [illegible], per Discentum tribunum & [illegible] animaduersum est Romanos cadauera [illegible] post quatriduum putrefacta [illegible], vt non facilè qui sint, [illegible]: cùm contrà Persæ, [illegible] tabo, vt ligna [illegible]. Quod [illegible] lapis post vigenti annos [illegible] epitaphio reponeretur, [illegible]. [illegible] enim labiorum cauo, & nasi [illegible], & [illegible] erant. [illegible], quantum ad corporis salubritatem, [illegible] & [illegible], cum victu [illegible], conferat. Vt iam Xenophonti [illegible], qui panem, nasturtium, & [illegible] cibum [illegible] Persarum. [illegible]. Nam si [illegible] nec [illegible] qui [illegible], nec solida [illegible], quandò minus [illegible] morbi [illegible]?

[illegible]

Simili ratione, [illegible] Augustinus quendam se [illegible] refert, qui sudaret cùm vellet, nec hoc parum est, [illegible] maius ac ra[illegible] lachrymare; atque hoc maius tamen [illegible], crepitum ventris [illegible]. Nam omitto quòd [illegible] prodigijs [illegible]. [illegible], vt videmus, à [illegible], à spi[illegible], [illegible], ab agitatione, à [illegible], à [illegible] hoc non aliud est dicere, quàm [illegible] habere etiam [illegible], & animæ validiores affectus, [illegible].

[illegible]

Valde [illegible], memini Germanum [illegible], qui [illegible] Gallis [illegible], [illegible] vinum [illegible], [illegible]. Alij [illegible] ac brachijs, amphoras plurimas [illegible], quas [illegible]. Cuius rei aliàs memini, sed non huius quòd hominem viderim, qui vitreos, duros ferreos, aliaq; ut multa deuorabat modica stipe, inde paulum contrectatis præconiis singula reddebat: idem aliquandò ad viginta porros magnos crudos comedit. His igitur ventriculus est pro sacculo, & mergos imitantur. Cœlius qui voces animalium, dicas canem latrare, balare ouem, grunnire porcum, hinnire equum plures erunt quàm apud Ouidium, si multò citius sunt illa carmina de Animalium vocibus. Hi à pueris hæc discunt, quòd pulmones & aspera arteria, in quamuis formam effingantur. Sed & spiritus quantitas, & linguæ motus adhibere pro opportunitate conuenit. Fuimus, è Romanorum tyrannis vnus, Galeni tempore, ob hoc puto nomen adeptus, quòd incude super pectus imposita malleorum ictus perferret. Gratianus verò pater Valentiniani Imperatoris, Funarius dictus, quòd quinque milites funem ab adolescente, vt nunquam è manibus extorquere valuissent. Alius, in veneream flagris cæsus, accendebatur. Philinus Theophrasto teste, solo lacte tota vita vsus est. Ratus credo scilicet, se diuturniorem futurum. Alius verò solis ficubus, & aqua aliquando robustos & incolumes, sed quibus sudor admodum malè oleret.

Homines qui ventriculo pro sacculo vtuntur. Roboris mira exempla.

Homines cibis vnicis vescentes.

Nec solùm mira quædam in natura, hominibus contingere solent, sed etiam circa mores ac casus: quibusdam enim morbus corporis, animi salutem attulit: velut Ptolomæo secundo, qui dum valeret, occidit fratrem Argæum, Magam alterum fratrem bello lacessiuit: Arsinoem sororem, atque vxorem dotatam, in exilium egit: eius filia, ex altero tamen priore coniuge genitis, occisis vnde meritò per antiphrasim Philadelphus vocatus. Vbi morbo diuturno oppressus est, totum se studiis dedit: discipulum habuit Stratonem Lampsacenum, Ptolinum autem hortatorem Demetrium Phalereum, vnde bibliothecam illam posteà tam insignem instituit: cui quicquid ex antiquioribus codicibus habemus, præsertim Hippocratis, debemus. Sacros codices per Septuaginta interpretes in Græcam linguam verti iussit. Ducenta millia Iudæorum libertate donauit. Theophrastum ad se accersiuit: in omnes eruditos mirum in modum beneficus. Eadem fortuna idem exemplum in Hierone Syracusanorum tyranno, qui ante morbum nihilo mitior, nihilo eruditior, Gelone fratre fuit: post verò ad studia Musarum, Artiumque contulit, vt simul animum instruxerit, moresque in melius mutauerit. Rarò enim fit, vt natura vel in vtroque pariter, scilicet anima ac corpore. Robur enim immensum, plerumque stultam de se confidentiam præstat: & ferinos mores, immodica sapientia ac morum integritas, imbecillibus viribus sociari solet. Sed hæc rationi consona, illud magis mirum quod Rhodiginus scribit, Damocratem Palæstrem morbo pedum certaminibus sacris ita se dedisse, vt deducta circa se linea, iuberet aduersarios si possent, illum loco submouerent: quod cùm non possent, abiicit è certamine sacro coronatus. Videtur enim humana natura, cùm velit, plurimum posse: adeò vt ferme in contrarium affectum se transferat.

Homines ex morbis meliores facti.

Homines verò animo & corpore præstantes. Damocrates è podagroso, athleta sternus factus.

Quibusdam

Homines sæpius accusati & absoluti sunt. Quibusdam etiam casus quasi naturam æmulari visus est, velut in Catone Censorino, qui quadragies quater accusatus, toties causam pro se dixit, totiesque est absolutus. Sæpius Aristophon Athenis, Æschine teste, nam gloriabatur nonagesies quinquies accusatus & absolutus. Nec mirum, illum magnitudo administrationis, & humilitas natalium exposuit accusationibus: hunc verò Græca leuitas, cùm vterque vt bonus esset niteretur, iam *Num idem probi esse.* malo seculo. Quocirca id me monet, quod ad aliam tamen pertinet tractationem, sed ob vtilitatem ingentem non prætereundam, vt adiiciam. Scilicet probum virum quærere debere magistratus temporibus bonis, vt pluribus & plurimum prosit. Temporibus autem malis, & tyrannicas potestates quærere non debet: oblatas recipere debet: vt minus obsit, mitiusque agat, etiam in re pessima: quandoquidem si ipse non accipiat, alter eò deterior sit recepturus. Caueat tamen, ne authoritatem loco det, aut tyrannidi fulcimenta præbeat. Priuatus autem, non se opponat improbis magistratibus, nec priuatorum velit corrigere peccata. Nam si hoc ex vniuersi bono esset, atque Deo gratum, occasionem dedisset, vt iure id facere cum potestate posset. At vbi in magistratu sis, pro iustitia & aduersus improbos vsque ad mortem depugnandum est.

Animi an corporis affectus plus valeant. Illud verò quæstione dignum est, an animi affectus corporeis sint potentiores? Dico autem dolorem, & voluptatem, ad quos omnes alij reducuntur. Videntur autem corpori magis afficere præsentes, quoniam præter affectum etiam corpus mutant, & maximè dolor. Multi enim post dolores maximos, claudi aut cæci, multò plures autem debiles euasere. At mentis affectus bifariàm maiores esse videntur, & quod in parte principaliore, & quod pro præsenti tempore non solùm, sed etiam pro præterito & futuro non afficiat. At præteritum longè maius est præsenti, futurum autem cum termino non comprehendatur, imaginem habet infiniti. Si quis enim articulorum doloribus torqueatur, vbi resederint, statim quiescit omne malum: nec corpus imaginem morbi sibi in posterum fingit. At si quis fratrem aut dignitatem amittat, recordatur præteritæ voluptatis, & in futurum quod cariturus sit, perpetuò discruciatur, imminente diuturno malo quasi toto præsente. Ergo longè maiores sunt voluptates & dolores animi, quàm corporis. Et eò magis, quod (vt docuimus) hi ab animi viribus possent cohiberi, animi autem à corpore nequaquam.

Præterita felicitatis memoria an iucunda. Verùm dices, dubium videtur, quia præterita felicitas, eiusque memoria apud Epicuros in præsenti voluptate collocatur: miseria in dolore. At communiter contrarium credi solet: & iuxta poëtam.

O passi grauiora, dabit Deus his quoque finem.

Et paulò pòst. *Forsan & hæc olim meminisse iuuabit.*

Dupliciter illos solatur, & à memoria maiorum calamitatum præteritarum, & à futura præsentium, vt iucundum sit, meminisse malorum, quæ præterierint. Videtur igitur & in hoc, & in præcedenti quæsito quandoque distinguendum: nam velut animi affectus maiores sunt (vt docuimus) quam corporis, quidam tamen tam stupido sunt ingenio & molli corpore atque delitiis ac luxu obruti, vt in his plus corpus possit quàm animus: vt vt Scythis, Thracibus, ob ingenij stupiditatem, & in Indis Seris ob luxum. Ita memoria calamitatum, vbi aliquid habeat coniunctum voluptatis, vt lustrationem regionum aut virtutis, vt in naufragio, bello, fuga & carcere, iucunda est, secus autem tristis. Ita è diuerso memoria voluptatum, vbi vel virtute partæ sint, aut aliquod earum vestigium maneat, vel sint continuatæ vsque ad præsens, vel cum aliis voluptatibus aut non finitæ nostra culpa, inter iucundos affectus numerari debet. Quòd si (si hoc autem solùm superest) calamitates continuatæ sint ad præsens tempus vsque, sed tamen genera illarum, virtute nostra finem fortitæ consecuta: erit earum memoria mista ex dolore atque voluptate: atque hæc de finibus euentuum. Adiectus verò ipsius memoria semper est similis naturæ rei. Nam seu felicitas fortuna contigerit, gaudemus: seu industria, duplicata voluptas erit. Ita si calamitas sponte sua euenerit, solemus sortem nostram dolere ac deplorare: si nostra culpa, duplex erit malum. Ita verò (vt dixi) in quibusdam lætioribus natura & vsu sapientioribus, memoria calamitatum, etiam magnum commodum affert ad bene, beatéque viuendum. Sicut contraria ratione, stultis & tristibus onerosa est recordatio præteritarum felicitatum, quæ iure meritò grata esse deberet. Epicurus igitur, qui angustam viam, & inopem habuerat supellectilem felicitatis humanæ constituendæ, vt qui deorum affinitatem, eruditionem, virtutem, atque honestum sustulerit: quasi coactus est in tanta penuria materiæ, cum præsens voluptas breuissima esset, futura incerta, felicitatis suæ maximam partem in memoria præteritæ voluptatis collocare.

Infelices autem prorsus vitiis, aut casu, aut natura. Natura maximè, quorum corpora ab animis discordant, velut animus egregius in infirmo corpore, qui seipsum arrodit: & corpus validum atque pulchrum cum animo vili, quod spernitur & contumeliis afficitur: decorum enim putant multi, his qui specie insigni sunt, iniuriam inferre, vt fortiores videantur. Vt species digna non omnino optanda sit, neque vtilis, si non eidem etiam fortitudo adiungatur: & quanto robur maius, eo infelicior sit conditio. Nunc quidem de sanis corporibus loquimur, quanquam & in ægris tolerantia fortis animi vix tantùm conferat, quantum obest dolor, quem suscipit, recordatione impeditæ virtutis animi. *Infelicium triplex.*

Ex his autem quæ dicta sunt, quæstionis solutio oritur: scilicet, an pygmei esse possint? Multum autem refert, credere esse Pygmeos, & pumiliones aliquos esse: nam de his satis constat, & nos in libris de Subtilitate, mentionem vnius egregij fecimus: nam reliquorum membra crassiora sunt, quàm vt magnitudini tam exiguæ respondeant: at hic membra ad symmetriam facta habuit. Non tamen pygmeus erat: nam gentem, non casum, refert Pygmeus, & quæ octo solùm *Pygmæi an sint.* *Lib. 11. in fine.*

annis

[illegible] vitae. Quidam ergo homines, iuxta Aristotelis sententiam, esse putant: at homines vix tam breuis, in vita generasse patet. Quanto [illegible] gerunt, quamuis homines eas affectiones [illegible] atque maximo, quadragesimo anno [illegible]: quod ferme minimum esse [illegible] sui generis [illegible]. Si igitur Pygmaei [illegible] annis vixerunt, necesse esset atque [illegible] illis proximis viginti, aut triginta annis etiam vixere: quod tamen nequaquam [illegible] affirmat. Praeterea si tam paruo vixerint, paruo etiam in vtero matris essent: quoniam gestationis etiam tempora, & vitae sibi inuicem respondent. Et quanquam vitalis ab vtero non [illegible], vt [illegible] implent vitam tamen vitales vsque ad [illegible] annos: quamuis ob labores, mala [illegible] ac curas, aliaque incommoda, [illegible] non excedant. Indicio est, quod ob incommoda, quoniam (vt superius [illegible]) [illegible] supra annum. Sed & [illegible], quae [illegible] vitae tempus, [illegible] non conueniat in homine, [illegible] in belluis admittimus si longa gestatio [illegible] sit, vita vero tam breuis, [illegible] prohibet: quoniam [illegible] tribuere oportet, [illegible] relinquentur quatuor anni [illegible] generationi vtiles. In hominibus autem [illegible], cum sit animal rationis compos, quae impedimenta contingant ob leges & [illegible] & ob curas affectus, [illegible] necessarium esset, vt plures vno, velut canis & sues, gignerentur, at hoc in nullo animali longae gestationis visum est, quare necesse est hoc esse fabulosum, quod ferunt. Qui vero [illegible], non [illegible] esse [illegible], sed quippiam quod [illegible], nec habent [illegible], loquuntur tamen & imperfecte, et inter belluas, [illegible] homines [illegible], & ratione sint [illegible], velut & de Satyris antiquitas fabulatur, hi maiore reprehensione digni sunt. Existimant enim hoc, quoniam hominem pluribus principiis à belluis differre credunt, velut [illegible] pluribus partibus, membris, facultatibus, atque operationibus. Homo autem non ita à bellua differt: sed hoc vno quod est ratio, est [illegible] ex non aliud inferre valeat, quae [illegible] dixi [illegible], vt in [illegible], in mundi [illegible], [illegible] affert, sicut in hypericonis herba per exemplum videmus, necesse est igitur, animal habere, aut non habere hoc [illegible] nisi quod [illegible] homo est, quod non habet bellua. Si [illegible] habere, hoc esse nequit: [illegible], vt in [illegible] demonstratum est, [illegible] perfecta est, & suae operationis [illegible]. Si obiicias, animalia quaedam quaedam habere [illegible], vt pisces [illegible] est, sed instrumentum [illegible], quod & inter ipsa quaedam [illegible] alia, quaedam instrumentum habent [illegible]: [illegible] ipsa & [illegible] habent facultatem, vel [illegible] instrumentum [illegible] fieri non possit. At si dicas, tales esse Pygmaeos, hominum temperatione, atque rationis ipsius, quibus sunt priores vitae habita ratione, in comparatione ad aues, ad quadrupeda: nihilo secius fatearis, oportet Pygmaeos perfectos esse homines, quoniam eorum forma perfecta est: non autem medios inter belluas, & homines. Apparet ergo Pygmaeorum historiam esse fabulosam, quod & Strabo sentit, & nostra aetas, cùm omnia nunc ferme orbis [illegible] inuenerint, declarat. Sed quod tantum philosophum decepit, fuit Homeri auctoritas non apud illum leuis: & vulgaris quaedam fama, e [illegible] quodam genere solertissimo, cuius antea meminimus, imò [illegible] simiarum orta. Et forsan, quòd existimauerit vtrumque extremum, pari ratione atque necessitate in naturalibus habendum esse. Cùm igitur dentur gigantes, dabuntur & Pygmaei: quod & verum est: nam si pro miraculo, non pro genere: sin autem gigantes pro genere procera accipias: sunt & gentes pusilla statura: sed non adeò parua, nec breuis adeò vitae, nec quae cum gruibus pugnent. Quòd & si essent homines, non possent esse destituti proprio hominis fine, qui est contemplatio: nam tam breui viuentes, ad summam perfectionem peruenire non possent, naturae impotentia, non esse quandoquidem summa perfectio omnium scientiarum cognitionem praesupponit, quae plus exigit temporis, quàm illis superest à pueritia, ab actibus vitae, aliisque impedimentis. Nam si homines sunt, oportet & affectus ciuiles habere, & vitae rationem, & nouem mensibus in vtero manere, vt tam varia machina, & tam exactum temperamentum naturae absoluatur, vt instrumentum esse possit animae nostrae. Eadem quoque partes sunt in magno & paruo.

Hominum quoque cadaueribus, quaedam dictu mira inesse videntur: suspensi, ad solem conuerti dicuntur, aut forsan id contingit, quoniam propter obliquitatem quamcunque faciem respicere videntur, aut quoniam solis calor humidum ad se trahat. Eiusmodi de plantis alibi narrata sunt. At pilos barbae, tum capillos, & vngues crescere deprehensum est etiam vltra annum. Synesius enim narrat, corpora Aegyptiorum deradi solita, vt conderentur. Causa igitur est, vel cutis contractio, velut etiam in vnguibus: vel quia etiam haec à calore praeter naturam contingere solent. Referunt, beato Gaudentio cùm tribus perpetuis mensibus ab obitu inhumatus mansisset, perpetuò illi vngues, & capillos [illegible]. *Cadauera humanorum propria.*

In fecibus etiam humani corporis, vires sunt haud contemnendae. Aurium enim [illegible] impositae dolores sedant: & vrinae spumam palea circumactae dissoluunt. Et stercus, & vrina, & quae in balneo colliguntur, & saliua omnia egregias habent vires, de quibus in Medicamentorum historia tractatum est. *Aurium sordes.*

Nutrices multùm afferunt infantibus, non solùm circa temperiem, sed etiam mores. Vnde sapienter seu finxerint, seu vera narrauerint, veteres dixerunt, Romulum à lupa lactatum: fuit enim feruidis moribus, audax, fortissimus, & omnis incommodi patientissimus.

Lactatio à capra quid agat. tiressimus. Itaque qui à capra lactantur, stulti ac salaces euaduntitalis enim est hircus.

Mortis minus sex genera. Mors homini minùs molesta est ex senio, vt Aristoteles inquit: hoc solo deterior, quod antè multa perfert incommoda adeò senex. Proxima, quæ ex viperæ cuiusdam morsu contingit, cuius meminit Plutarchus. Succedit huic, quæ ex potu meconij: nam dormientes pereunt. Quarta fit potu cicutæ, de qua aliàs, auctore Theophrasto: sed hæc torquet persæpè: vt & meconium: viperæ autem morsus non adeò cuique in promptu est. Quinta fit dealbatis nuper cubiculi parietibus, accensisque carbonibus, quam quis dormierit. Interrogaui enim iam deprehensas, ac penè mortuos, qui mihi retulerunt nil sensisse mali. Vltima contingit his, qui in aqua suffocantur: nam quæ ex sanguinis profluuio accidit, iuxta finem laboriosa est, vt Tacitus refert.

Mulier quot possit infantes parere. Quæsitum est sæpius etiam, quot filios parere possit mulier, qui superuiuant? Aristoteles refert mulierem quatuor partibus xx. edidisse, quorũ maior pars superuixerit. Idem Paulus libro XLVI. Digestorum, dum agit de solutionibus, ad Vrseiũ Ferocem scribens affirmat: sed non satis explicat Aristotelis mentem, aut forsan plus æquo. Maius est, quod addit: fuisse suis temporibus Romæ mulierem Ægyptiam ex Alexandria vrbe, quæ quinque simul pepererit, & tum habuerit incolumes. Idem Paulus censuit libro v. dum de Iudiciis agit, tantùm tres nasci posse, qui superfint, quod nos aliquando vidimus. Rursus titulo, Si pars hæreditatis petatur, ex Theophrasto dicente, τὸ γὰρ ἅπαξ, ἢ δὶς παραβαίνουσιν οἱ νομοθέται. tres tantùm ac si possint educari, legem statuit: quod quæ semel aut bis contingunt, leges prætereunt. Fieri igitur potest, vt plures, quàm tres simul nati viuant, sed monstrificum est.

Qui caluescant. Caluescit homo anteriore parte ac media, non occipitio nec pueri nec mulieres, nec spadones, nec cæci: castratis, pili sensim decidunt, præter quàm pubis, ciliis, & supercilijs pili nõ decidunt, quoniam ab ortu congeniti sunt. Qui etiam bifida barba sunt, non adeò caluescunt. Supercilia etiam quibusdam decidunt, barba mulieribus nonnunquam adnascitur, velut olim in Caria, quod diuinationis signum erat. Canities verò in temporibus primò, inde in sincipite, vltimò in occipite: canescunt qui simul dormiunt celerius, ob anhelitum, quem à socio excipiunt. Pili præcisi à radice crescunt, non pennæ, neque alæ insectorum: perfrigeratis quouis modo, vt senio, tabe, morbo, etiam morte, pili, & vngues crescunt, duriorésque euadunt. Homini cilia sunt in vtraque palpebra, & pili in anteriore parte corporis, cùm cæteris animalibus solùm in superiore palpebra cilia sint & pili in dorso magis, quoniam dorsum quadrupedibus iniuriæ, & casibus magis, obnoxium est. Sic & cilia magis superiori palpebræ conueniunt, quoniam prona sunt.

Gemelli diuersi sexus cur debiles. Fœmina & masculus si simul edantur, rarò superuiuunt ambo, quoniam natura ambobus vix potest satisfacere. Si superuiuunt, sunt debiles, velute à vitiato principio progeniti: non quia ante tempus vnus, vel pòst alter necessariò orti sint. Nam constat, mares aliquos tardè nasci, & robustos, & fœmellas celeriter. Item causa incrementi in masculis, & absolutionis in vtero, est calor, atque id rectè ab Aristotele dictum: incrementi in fœminis humidum tenuius, & ob id celeriùs extenditur.

CAPVT XLI.

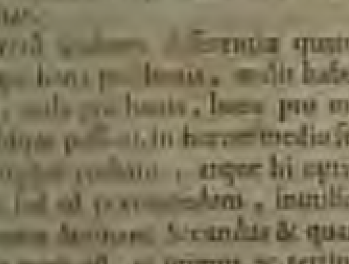
Sensus.

Lapidem [illegible] Sensus esse, omnibus notum est: quótque sint, & causam quot totidem sint, in libris de Subtilitate declarauimus. At verò vires illorum partim sic, partim autem non. Quis enim sensus tactu hebetior in homine. Et tamen lapidem in vesica cathetera deprehendimus. Nam si illum tangamus digitis apprehendentes catheteram, sentimus lapidem non secùs ac si tangeremus. Quomodo, vix dici potest: & tamen licet. Quinimò & quantitatem percipimus, ducentes catheteram. Percipitur & auditu, cuius causam aliàs diximus. Sonus enim transfertur per inane non solùm, sed etiam per solidum. Est *Sensus [illegible]* autem sensus, potentia quædam in corpore animato cognoscens, certam habens sedem. Quòd verò potentia quædam solùm sit, nec acta quicquam, indicat id quod homo, si vbi sonus nullus exaudiri posset, educaretur, quid esset auditus, non sciret: & cur nobis essent aures, admiraretur. Potentia verò quadrifaria dicitur, aut vt dispositio, aut vt ad aliquid refertur: ipsa tamen est res non sub aliquo genere, aut materia: aut vt præparatio quædam veluti mollities ad recipiendum: aut aliquid melius præparatione, vt sensus. Est enim auditus aliquid, & si non audiat: non tamen aliquis sensus nisi per sentiendi actum. Esse autem aliquid actu sensum præter præparationem, indicat id, quod in instrumentis sensuum videmus: & quoniam sensus certas habet sentiendi proprias rationes, etiam de propriis obiectis iudicat. Est autem duplex, interior, ac exterior. Differunt, quoniam exterior non conseruat species rerum, ideò non fit absente obiecto: interior conseruat, & ideò fit etiã absente obiecto: imò etiam in somno. Tactus autem seruare videtur imaginẽ calidi ac frigidi, sed non vt sensus, verùm vt pars sensui iuncta. Videtur & gustus seruare dulcedinem & amaritatem: sed non in se, verùm in proxima parte: quoniam sensoriæ qualitates hæ sunt etiam corporum. In visu autem atque auditu non seruatur species, sed commune quippiam, vt fulgor in oculo, & stri- *Cur aliqui [illegible]* dor in aure. Cùm igitur in aliquibus constructio fuerit, quæ retinuit, hoc autem contingit natura omnem potestatem, vt solet, implente (velut aliàs dictum est de Engastrimythis) fit etiam sensus absente obiecto. Manifestum est autem, quòd non in omnibus, neque semper, nec eodem modo: sed in quibusdam plus aut minus, & quandoque. Immutant autem corpora mirum in modum externi, & magis interni, omnium autem

maximè

[illegible] Adeò et [illegible] [illegible] optimeque [illegible]. Atque [illegible] in [illegible] ac [illegible]. Denique aliquid [illegible], & corpora [illegible] [illegible]. Oportet autem [illegible], non [illegible] [illegible], sed [illegible]. De [illegible] verò cùm sit quasi men[illegible] [illegible] albicit non quàm etiam [illegible]. Corporum autem [illegible] [illegible]. Mentis enim [illegible], non [illegible], & hæc [illegible] [illegible] corpus perturbatur. De[illegible] [illegible] corpus & [illegible] qualitatem mu[illegible] [illegible], vt metus, [illegible]. Sed vt [illegible] manifestius, à cor[illegible] [illegible], quem constat [illegible] hominem. Inde [illegible] ad [illegible]: post ad [illegible] [illegible]. Post ad [illegible] [illegible]. Sensus [illegible] hæc [illegible]: atque ob [illegible] ac [illegible]. Sed vt [illegible], [illegible] est, homi[illegible] [illegible], & fides infima similis est [illegible]. [illegible] similis fecit, cur[illegible] [illegible].

Sunt verò [illegible] differentiæ quatuor [illegible], quæ [illegible], [illegible] habeant [illegible], [illegible], bona pro malis [illegible] in horum medio sunt, [illegible], atque hi optimæ [illegible], sed ad [illegible], inutilissimi [illegible]. Secundus & quartus [illegible], vt primus ac tertius in [illegible]. [illegible] vel initio pro[illegible], vel [illegible]. De proprio vi[illegible]. Nam, vt cùm So[illegible] [illegible] longius absit [illegible], nec videmus pulchrum [illegible]. Aste verò falli, pulchrum [illegible], [illegible]. [illegible] Galliæ, [illegible] agens per [illegible] à dextra [illegible] [illegible] [illegible] esset cla[illegible], [illegible], quæ [illegible] [illegible] [illegible] videretur, nec supe[illegible] [illegible], [illegible] ob terram [illegible]. Vt autem id [illegible], si pars



[illegible], quæ videri [illegible] CDE ad perpen[illegible] [illegible], [illegible] [illegible] EK, [illegible] A, [illegible] igitur C G bre[illegible] [illegible] AL, & FD [illegible] [illegible] D A. [illegible] [illegible] D [illegible] C [illegible] C, [illegible] CE, [illegible]. [illegible] CAF, [illegible] BCE, [illegible] BC & BE [illegible] [illegible] [illegible] oculo posito in A, CE

videbitur cœlum. Et posito in A lacus, aut flumen, [illegible], quantò A punctus hu[illegible] fuerit. Sed si prospectus à frondibus non [illegible], CE videbitur cœlum, propter continuitatem cum CH. Ex hoc igitur pa[illegible], quomodo [illegible] decepti, erecta videntur plana.

Contraria ratione, plana erigi videntur in solida, [illegible] causa: & eò magis si pin[illegible] [illegible]. Vt in loco, qui templo beati Ioannis Lugduni adhæret: fenestra enim adeò intra murum videbatur, vt depicta cùm esset, pro vera haberi posset. Sit igitur gratia exem[illegible] pli, solidum BCDE, annexum parieti, eunt[illegible] que lineæ AB, & A D in[illegible] feriores, & magis [illegible] lineis A C, & AE cùm agi[illegible] tur depingendum solidum, ea ratione oculo in A posi[illegible] to videbitur BCDE, soli[illegible] dum verum, quoniam non iuxta rationem plani, id est, lineas BD, & CE manet. Si



ergo plana superficies DEFG alsibretur, DF videbitur remotior multò EG, quia per vm[illegible] bram [illegible]: igitur EG videbitur solidi ex[illegible] trema superior linea. Explicatæ igitur sunt duæ rationes in libris de Subtilitate, propositi[illegible] que enim sunt manifestæ. Similis er[illegible] ror in coloribus accidit. Ex Doura, quæ in Hircannia est, Ictium in Gallis (abest autem millia passuum triginta) conspicitur candore niuis. Primum quidem ob terræ naturam, quæ (vt dixi) cana est, & alia, ob id, obque lucem multam, quæ spatij magnitudine in[illegible] tercipitur [illegible] quod cùm mare cœruleum sit, cœlum verò cyaneum, intermedium quic[illegible] quid fuerit, multò albidius ex comparatione album existimatur.

Dubitabit autem aliquis, cur solus vnus sapor iucundus, scilicet dulcis? Indicat autem excellentia omnium aliorum ingrata. Multi autem odores iucundi. Tum colores & sym[illegible] phoniæ. Cùm solus sapor, salutis gratia sit, & qualitas, quæ tactu sentitur, iucundum so[illegible] lum, quod temperatum est illi, dico autem animali, erit. Temperatum autem vnum, Cæ[illegible] teri sensus cùm gratia voluptatis sint, volu[illegible] ptas autem in varietate, plura sensibilia iu[illegible] cunda esse conuenit. At cur gustus & visus multis sensibilium differentiis mixtis inuicem delectantur, sicut & auditus, odoratus au[illegible] tem non? Quoniam hic sensus in nobis valdè hebes est. Vnde cùm mixti sint odores, mu[illegible] tuò se obtundunt, sensusque non cognoscit, delectatio autem in cognitione. Neque so[illegible] lùm qualia sint, quæ sentiuntur, considerare oportet: sed qualiter inuicem conueniant, si sociabilia sint. Nam moschus, per se optimè olet: cum styrace aut pesto, minimè. Absin[illegible] thium cum ruta, aliis amaris herbis, tum oxis, & caseo, item oliuæ cum sale, optimi sunt saporis: absinthium saccharo, reliquis[illegible] que dulcibus mixtum, nauseam mouet: sic ab[illegible] [illegible] sale benè sociatur, sapor [illegible]. Causa videtur esse, quod dulce ad se rapit sen[illegible] sum, [illegible] quasi illo aperto amarum, [illegible] vehementiùs. At salsum, & acre, quoniam amaro remotiora sunt, obtundunt vim amaris

Vt pictura solida videantur.

Cur remota alba videantur.

Cur quæ tantum sa[illegible] per vnicus [illegible] aliorum sen[illegible] suum, plures differentia.

Cur solus odoratus non delectatur sensibilibus mixtis.

Amara plu[illegible] rimis [illegible] [illegible], sint iucundiora, quàm cum dulcibus.

Quando [illegible] [illegible]

Vt [illegible] [illegible]

Dulce cur amari sapo-res vincit praeter amarum.

amari, & hebetant sensum. Dulce etiam cùm in altero sit extremorum, omnes superat sapores, solo amaro excepto. Videtur tamen acre, vt piper magis afficere, sed non vt sapor. Primum enim dulce non adeò dulce est, vt acre, acre: quoniam in temperamento, vel proximè consistit dulce, acre autem in extremo. Deinde acre corrumpit sensum: vnde qui à pipere afficiuntur, non saporem, quàm dolorem sentiunt: sicut in acerbo & salso vehementi. Vt verò sapores sunt, dulcis omnes praeter amarum vincit. Acre igitur circa medium consistit, sed causam habet in extremo: dulce verò causam habet circa medium, ipsum verò est in extremo, amarum verò neutro modo circa medium est, ob id ingratum per se omninò: nec vt tale à sensu secundum naturam se habente, diligi potest.

CAPVT XLII.

Mens.

Mens quid sit.

MEns est sempiterna substantia, imago verarum rerum a materia secretarum, extrinsecus homini adueniens. Indiget autem vehiculo, quo corrupto, eius operatio corrumpitur. Ipsa quidem infatigabilis est sed cum spiritu antea indigeat, lassantur ante extremum operis meditantes. In ipso autem fine conuersa in seipsam manet. Hoc autem extremum exiguo temporis momento perficitur. Estque haec perfectio humana. Illius substantia nihil est vnum, sed omnia potest. Hoc est quod Protei sub fabula antiquiores celarunt. Esse autem & immortalem quinque modis demonstrari potest, nec pluribus. Hoc autem in libro huic nomini dicato docuimus, qui & de Animi immortalitate inscribitur. Sed licebit hic solùm adiicere, quod ibi omissum est. Est autem demonstratio, quod tot modis neque pluribus contingat hoc demonstrare. Similiter ex his substantia mentis, multis modis cognita fiet: ex qua tam multiplici modo cognita, multiplices etiam illius vires, ac penè innumerabiles cum potestates & actiones fient manifestae. Igitur mentē si quis velit scire qualis sit, vel illius propriam substantiam consideret, vel eorum quae illi eadem sunt, vel operationis modum, vel similia in opere ipso intus aut extra. Tot igitur modis neque pluribus illius essentiam deprehendere licet. Ex propria igitur substantia, quae vel omnia est, vt Deus, vel omnia recipit, vt materia prima, vel agit, vt coelum, constat mentem aeternam esse, seu sit omnia, seu possit, seu recipiat. Horum enim singulum aeternum est, Deus, hyle, & coelum. Neque enim elementum vllum omnia recipere potest, aut esse, aut facere. Neque mixtum, ex finitis enim infinitum constare non potest: nec ex mixto vllo. Praetereà mēs, quodam est simplex. Nullus praetereà sensus, non memoria, non imaginatrix virtus, omnia concipere potest. At intellectum & mentē omnia vel esse, vel fieri, vel posse, constat, cùm bouem, equū, coelum, intellectum, numerum, speciem, ipsum denique infinitum comprehendat. Quòd si mentem cerae aut argillae assimiles, quae quamuis mixtum sit, omnes tamen figuras effingere potest. Nihil hoc est: nam figura accidens est: substantia manente nihil prohibet mutari accidentia, cùm hoc non ex natura substantiae, sed accidentium contingat. Mollities igitur & ipsa aeterna esset, sed corrumpitur ob substantiam, cui inest. Hoc enim quod potestate est, perpetuum natura est. Sed non est potestate, etiam ad ea, quae natura, & specie differunt. Solae autem substantiae & natura specie vere differunt. Figurae verò solo sensu. Ex his autem quae illi eadem sunt, manifestius deprehenditur. Quòd enim omnia non possit, sed aut sit, aut recipiat, manifestum est, cum Deum, coelum, & species rerum intelligat: quas res cùm facere non possit, vel eas recipit, vel in illas mutatur. Vnde constat, aeternum esse vel quod recipit, vel quod mutatur. Neque enim talia vel elemento, vel mixto, vel interiori sensui, aut exteriori imprimi possunt. Facilius etiam esset corruptibiles formas in aeternis subiectis inueniri, quàm aeternas in corruptibilibus. Nec vmbra esse potest, quod recipitur diuinorum: nam intelligendo mortalia, mens separat, quod mortale est. Ex operatione autem duobus modis, primum quidem, quod semper perficitur, nec vnquam senescit: at caeterae virtutes non ita agunt: imò memoria, quae praestantissima videtur sensuum interiorum, quò plus habet, eò minus est habilis ad habendum. Nec visus ex priore visione melius videt, aut opere suo proficit. Intellectus autem semper proficit intelligendo. Nobilius enim est scire, quòd in orthogonio trigono latus recto angulo oppositum tantum potest, quantum duo continentia: quàm scire, quòd omnis trigonus habet tres angulos duobus rectis aequales. Et hoc quàm scire, quòd maius latus maiori angulo opponitur. Et rursus, quod non atteritur, non senescit: quod non senescit, non corrumpitur: mens non atteritur, sed semper manet. Quae enim corrumpuntur, senescunt omnia: vt animalia, & sensus, & stirpibus marcor. Neque senescere quicquam potest, quod non atteratur: siquidem senectus ipsa, attritio quaedam est. Intellectum etiam non atteri potest, quod corpore senescente, ipse melior euadat. Vnde senes benè instituti, omnium iudicio & prudentissimi sunt & sapientissimi. De seipso etiam patet, quod non senescat, quoniam cùm ad vlteriora semper procedat, in posterioribus verò priora continentur, vt in conclusione praemissae, atque principia manifestum est non atteri. Quòd si dicas, obliuisci senes? hoc nihil est, cùm iam eius rei non sit intellectus. Omnes enim virtutes, deteriores senio efficiuntur, quoniam non ex prima substantia pendent, sed prima & ingenita, haec autem corporea, & senectuti obnoxia. Ex comparatione ad ea, quae intus sunt, rursus deprehenditur aeternam esse mentem, cùm videamus diuturniorem esse, atque perfectiorem his, quae simpliciter quidem mortalia sunt, fortuitò autem, & natura quadam immortalia, velut anima & materialis vocatus intellectus: patior enim est agens, & viuacior his omnibus. Nec vt anima perit corporis ratione: nam accidens esse non potest,

Mentem esse immortalem, quinque modis demonstratur.

vel, cùm non intelligamus, & substantiis idem sit, aut eas recipiat, vt demonstratum est. Nec corpori pars [illegible] enim anima corpulentior: nec actus illius, non enim posset æterna esse, quæ naturæ illius repugnarent, nec externum quicquam, non enim nos ipsi intelligeremus.

Ex comparatione verò ad similia exterius quoniam qualis exterior lux dirigit animalia bruta ad opera recta, vt bombyces, & hirundines, ita hominem ad eadem interior: solus enim nouit quid agat, propter quid, & quomodo. At exterior lux, cùm speciem dirigat tantum, & in materia non sit: sempiterna est igitur, & interior. Esse similes has lucis partes in his, & in illis, ostendunt opera ipsa. Nec video difficultas, nisi quis dicat ex habitu hoc in animalibus fieri: quòd & si pauci nouerint sapientes, magnam tamen habet dubitationem de tres causas: prima, quòd in multis [illegible] videmus [illegible] non vitare homines, quosdam non [illegible]: easdem fugientes frequentant loca. Præterea quid hanc [illegible] in manibus, pulsando ipsam [illegible] cùm nihil cogitamus tam celeriter, & apposita digiti [illegible] chordas, alij premere, alij percutere. Tertia, quòd nulla videatur causa esse ad declinandam mentis humanæ immortalitatem, præter hanc. Sed his iam alibi satisfecimus.

[illegible]

Tempus videtur esse, vt de mentis viribus loquamur, cùm iam demonstratum sit, substantiam hanc esse atque æternam, & omnia transmutabilem. Non tamen materiam, aut accidentia retinet. Quid igitur, quòd his quidem clarior, illis obscurior? Et etiam per diuersa tempora in eodem, quod dæmonem Socrates appellare solebat. Et quomodo eiusdem naturæ esse potest in omnibus vna & eadem, cùm non habet partes? Quid igitur, an quanta, an omnino diuidi nequit? Verumque [illegible] possibilem, vt aliàs declaratum est. Igitur mens quidem & intellectus omnis extensus est, & quasi immensus, sed non limitibus comprehensus. Sed nec corpore ipso comprehenditur: Et quantoque sint, hoc autem dictum est alias. Est igitur absque termino mens, & quasi extenditur omnibus. Continetur & extenditur, fulget & obscuratur, sibi & operationibus ipsis perfectior, quoniam initium operationi à quodam corporeo organo [illegible]: quo corrupto, intellectus operatio [illegible]. Est verò mens aliis plena suis [illegible], vt in eruditis, in aliis imperfecta. Nam & imperfectio, in rebus æternis est, vt in luna cùm eclipsatur. Est igitur mens perfecta non aliis, sed tamen perficitur. Cùm autem posteriora non sint eadem [illegible], aut eadem [illegible], aut boni, quomodo [illegible], eadémque erit, si equus & homo non sint. Manifestum est autem, hoc idem in omni, quolibet homine contingere, [illegible]. Nam in quibusdam mens segregatur ab homine, inde ecstasis, quàm nos percipimus. Sed quod mirum est, mortalia apud mentem, immortalitatem exuere, cùm in speculo quæ videmus, perpetuam [illegible] imaginationem. An illud mirabile videbitur, mutari in singulas formas mentem, cùm speculum imitetur idola & telas, quæ obijciuntur?

Sit igitur alius intellectus, lux, & lumen. & humana mens, speculum, & imago imaginantis animæ (quam phantasma Græci vocant) res quæ videntur, & idolum intellectus. Quærendum est igitur quintum, scilicet cui repræsentantur: nam hoc perpetuum esse, necesse est. Si igitur speculum esset, id perpetuum esset imaginum æternarum non quatenus reciperet, sed æternas tantum vt perciperet. Siue igitur vnum, siue plura, æternum esse necesse est. Cessat autem ab opere, vel cùm cessat imaginatrix, vel cùm lux ipsa & intellectus agens. Videtur autem perfectis imaginibus subitò adesse. Quare à multis creditum est, mentem esse imaginatricem vim. Sed in animalibus aliis ab hominis imaginatrix est, non autem mens. Mentis autem & perfectæ imaginatricis discrimen fermè nullum in accidentibus, sed in substantiis manifestum: non enim imaginatrix, aut alia vis à mente substantiam comprehendit: multóque minus secundam, seu quam dicimus vniuersale. Similiter in hoc à ratione differt, quòd ratio non est vniuersalium, sed singularium. Quærendum est igitur, quonam pacto mens singularia percipit, quæ æterna non sunt? Et an complexa solùm intelligat? Et an in his vnum sit complexum, aut potestate plura? Et an vniuersale ipsum aliquid sit. Ob id enim Plato vniuersale aliquid esse statuit, ne figmentum esset: atque ob id intellectus mortalis existimaretur. Igitur cùm mens, quod commune est, intelligit, quoniam ex imaginibus *singularia hæc* colligit, & illa esse ex quibus colligit, percipere necesse est. Adducamus autem exemplum, si quis lumina plura speculo obiiciat, ex quibus in obiectum parietem iridis species fiat, quam oculus in speculo intuetur, erit iris aliquid, & nihil horum, ex quibus fit. Mens igitur & hoc, & illud apprehendit. Non est igitur vniuersale figmentum, sed non sine singularibus aut mente, sicut neque iris: aliquid enim est, sed non sine luminibus, & speculo. In anima autem fortasse nihil necesse est ponere simile parieti. Ipsas verò substantias separatas, vt sunt, intelligit, ex quadam similitudine ad ea, quæ sunt ex sensibilibus. Quare simplicium est intellectus. Fit in complexorum, vt quod homo est animal: sed ratio plura facit, intellectus autem vnum. Nec enim animal comprehendit, nisi vt est hominis idem. Et si diuersa, non simul, nec per se, sed cùm intelligit hominem non esse bouem. Et hoc intelligit, quòd homo ipsius est, non ergo bos: ratio infert, non intellectus. Auxiliantur enim intellectui, & seruiunt, ratio imaginatrix, & memoria: et his virtutes reliquæ. Si igitur vnum non sunt omnia, quomodo anima est omnia sensibilia per sensum, & intelligibilia per intellectum, idéoque recordatur, sentit, sapit, atque intelligit? Si autem vnum, quomodo quidem hoc perpetuum, & hoc mortale? Nam de sensibus saltem exterioribus, quos cum belluis communes habemus nemo dubitat. At hæc est altissimarum quæstionum, quæ de anima habentur, fundamentum, atque initium. Et ob id rursus peccauit Plato, omnem belluarum animam statuens immortalem, ne in id quod dictum est, absur-

dam insisteret. Peccauit autem grauiùs, quòd animalium sordidorum animas non statuit immortales, aut vulgi rumorem metuens nimis, aut ne cogeretur etiam similiter ad stirpes vsque descendere. Par autem ratio erat de omnibus animalibus. Nam tametsi scarabei, & apes imperfecta sint animalia, auditúque carere credantur, homo tamen solertia magis cum his conuenit, quàm cum oue vel boue. Sed de apibus Virgiliana poësis docuit, & experientia ob vtilitatem, vt omnibus compertum: de scarabeis non ita omnibus notum, non tamen secùs se habet. Verum à clarioribus initium sumendum est, vtpote quòd his quidem purior, his impurior sit: aliis plus de mente, aliis minùs: siue quòd secreta in pariete animæ parte magis eluceat, vt in principibus. Secernitur enim in his, ob magnam rerum cognitionem, & motus spirituum, qui sunt animæ primum instrumentum. Ex quo manifestum est, cur principes plura præuideant, etiam si mali sint: nam mens vt purior est, primæ origini iungitur, & faciliùs, & frequentiùs: ob scelera autem turbatur, coniunctio tamen illa non interrumpitur: vt in C. Cæsare, & Augusto qui tot hominum cædibus sunt coinquinati. Sed sapientum anima non solùm pura est à sordibus sensuum, & corporis, sed plerunque à vitiis. Vt igitur in speculo polito, ita in anima disciplinis, & multa rerum cognitione exercitata intellectus purus redditur. Hic est immortalis, & lux suprema. Scelera igitur diuinitatis hunc sensum haud impediant, sed spectra contrahunt: eáque dæmonibus tribuuntur, quos constat esse mendacij authores, cùm ab impura animæ proficiscantur. Ob connexionem verò tot virium, instrumentorum, partium, operationum, difficilis redditur cognitio essentiæ ipsius humani animi. Separatur igitur mens, atque hoc est manifestum: verum autem sit separabilis, magna est dubitatio. Cùm enim ad ordinem rerum respicimus, ad coniunctionémque operationum nostrarum inter se, ac similitudinem, infirmitatémque nostram, cùm ad stirpis paruitatem separabilis non videtur esse. Hoc autem superiùs demonstratum est, ex euidentibus ac propriis principiis. At verò videntur initia contemplandi proxima sensuum finibus: ipsius autem contemplationis processus maximus, & multum à sensuum limitibus remotibus. Hoc autem idem in cœlo inspicitur, quod quamuis æternum sit, contiguum est tamen mortalibus elementis. Indicio est, quòd qui plurimum recedunt à sensibus, quasi se nihil scire existimant: ob id contingit, vt eruditi parum valdè se scire credant, ineruditi multum: cùm tamen potiùs contrarium contingere deberet. Nam ineruditi, quæcunque norunt, quoniam hærent sensibus, firmius noscentes, nec vltra ad æterna progressi, multùm se scire existimant: eruditi æternorum magnitudinem & multitudinem cernentes, horum autem inferiorum infirmam notitiam, tum magis cum à sensibus abscedunt, nihil propè se scire putant. Et nos qui admirationi fuimus pluribus gentibus tam humiliter de nobis ipsis sentimus, vt mallim iudicio acerbissimi inimici stare, quàm nostro, vbi de doctrinæ existima-

Principes, cur sapientes.

Ineruditi quandoque cur plus se scire credant.

tione agatur. Improba est illa scientia, quæ quantò magis crescit, eò proprio iudicio fit minor. Sed hæc ad Arcana æternitatis potiùs pertinent. Nunc verò ad propositum redeamus, anima, eò magis exercetur: nec vllus ei terminus est præstitutus. Vt igitur in speculo, quò politius fuerit, eò magis & exquisitiùs imagines relucent, ita in anima. Aut vt comparemus eam argillæ, quæ in eo magis fit tenuis, ac ad figuras recipiendas idonea, quò magis tractatur. Fit autem tribus modis purior, exercitatione bonarum artium (atque hæc præcipua) vt in sapientibus: abstinentia, vt in eremo habitantibus: morum integritate, vt in his, qui ciuiles res tractant. Cùm verò non ex operibus tantùm, sed voluntate Dei hoc fiat, hæc quidem videntur fortuitò ministrari, sed non sic, verùm diuino nutu. Itaque cùm ad omnia conuertatur, videtur immensa materiæ impediri, alioquin natura cœlesti: quò fit, vt quidam hæc magis, aut alia intelligit, perficitúrque successione partium. Vna igitur mens, omnium, qui sunt, qui fuerunt, quíque futuri sunt. Alij igitur ad alia habiles magis ac promptiores, quod alias partes mentis, & aliud instrumentum adepti sint. Adeò vt qui magis mente valent, ad opera minùs sint accommodati: vt enim qui contemplatur, omnes vires animæ ad ea, quæ sola immortalis est, trahit: ita contraria ratione, qui operi addictus est, quicquid est virium in parte intellectiua, ad sensitiuas, & singulares tractationes reducit. Illo igitur, eam partem distinente proesumisso, omni extra vires animi ad illam contrahente: quid mirum esse debet, hunc illo hac in parte, quæ ad negotia pertinet, euadere superiorem: nisi si excellens quædam vis animi & mentis perfectio obstet: vt in Hippocrate, Aristotele, Galeno. Itaque vt temipsam, qualis sit, doceam, si omnes homines perpetuò vixissent, ac vsque in infinitum, vnus fieret Deus quidam, quòd omnia in vnum coirent, atque vlteriùs procederent. Conamur hoc scriptis: sed hoc qualecunque sit, exiguum est, cùm ad infinitum referetur. Neque etiam seruari diu potest: sed est æuum scriptis, vt etiam hominibus ipsis, sed longiùs. Indicio est, quòd ante Troiæ excidium nihil certi habemus. Fuit autem ante nos annos MMDCCL. fermè, & ab eo tempore solùm rerum memoria colitur. Nec ea rectè, sed fabulæ potiùs, quàm historiæ similior. Nam antiquior Homerus atque Hesiodus, & quædam Dictis atque Daretis fabulæ, & ipsa quàm historiæ propiora: tempore excidij vrbis, aut longè pòst, habentur. Sed natura humana conscia immortalitatis, & ad illam aspirans, inexhaustis laboribus texit historiam, non solùm factorum, sed naturæ. Quo titulo superbissimus Plinius suos libros inscripsit. Pollet igitur mens intellectus supremus, quæ tamen nunquam perficitur. Velut & terra potestate perpetua, nulla tamen eius pars anni, ita nullus tamen annus. Si igitur perpetuum est, partem esse perpetuam, mens nostra perpetua est. Sed cùm idem sit totum cum parte, melius est dicere mentem esse perpetuam, veluti & hyle. Constat enim, si membra suppeterent, vel liber perpetuò subministrarentur,

Mens quibus modis pura reddatur.

Cur qui in vna, non in alia.

corporæ

corporeque vires non deficerent, in vita perpetua quæcunque futurum beatum, id est, felicitatem habituram, quam & supernæ substantiæ, quæ nobis momento contingit. Hoc autem est cognitionem seipsam mentem quid sit, & vnde profecta: immortalis enim natura, est mens atque anima intellectiua. In his verò quatenus pars à toto distinguitur, totum immortale esse potest, partes autem corrumpi, vt in elementis, & singularibus speciebus animalium aut stirpium. Quamobrem omnes, qui naturaliter locuti sunt, animum statuentes immortalem, vnum esse dixerunt, vt Theophrastus, Themistius, & Auerroes. Vt igitur vna & in toto, perpetua est, coniunctaque superiori menti: & ita [illegible]: vt cuiusque anima, & eius pars [illegible], & in corpore, mortalis. Hinc [illegible] substantiam; illinc opus habet. Sunt illius partes [illegible] aut agendi, & dicitur prudentia: aut operandi, & dicitur ars: aut cognoscendi tantum, vocaturque [illegible] ad [illegible], & [illegible] parte semper [illegible]. Aristoteles autem diuidit [illegible] simpliciter in duo genera: aut enim est certum, quæ sensibus quoquomodo subiacent, vocaturque scientia: aut quæ non subiacent, diciturque sapientia. Quæ quantò scientia est [illegible], eò nobilitate præcellit. In vniuersum igitur quinque erunt habitus mentis. Atque his illa quasi constat. Nobilissimus omnium [illegible] habetur pars, scilicet sapientia.

Mens quid.

Mens ergo pars animæ quædam melior est, atque propriis subsistit, & operatur: quiddam aliud [illegible], quod est [illegible], etenim potentia [illegible] quies spiritus somnus, [illegible]. Et [illegible] perfectior perfecta quies spiritus, ita quies perfecta mentis. Cùm enim in vtroque rationalis animæ opus [illegible], qui plus ratione valent, minùs habent [illegible] etiam in somno anima quasi [illegible], grauitérque [illegible], non facit [illegible] in sese vnitas sit mentis nostræ atque superioris: & ob id facit non [illegible]. Vt [illegible] transferretur, quàm [illegible], aut [illegible], aut magna [illegible] vnitas hæc [illegible], quàm non idem sit velle, fitque separatio. Velle autem mentis veræ, dispositio est vniendi: oportet igitur [illegible] fieri. Sed velut in somno non semper vnitur anima, nec fit [illegible], & [illegible], ita multò minùs in [illegible]. Cùm enim anima, aut impura fuerit, aut ab externis affectibus turbata, non copulabitur, nec coniungetur. Dicemus autem de hoc aliàs. Quo[illegible] hæc est summa perfectio huius mortalis conditionis. Primùm quidem, vt [illegible], vt hoc [illegible]. [illegible] humana [illegible], vt [illegible] sempiternis [illegible], et quasi per [illegible] diuinæ. Hinc [illegible] tanquam spiritum, & [illegible] partes [illegible]: cùm hæc verò [illegible] quasi [illegible], in vnum coit. Itaque & hoc [illegible] potestate quidem maximum, & admirabile, tempore verò exiguum atque alieni muneris. Manifestissimum autem est primũ genus, quoniam proprium est animæ, & tamen ratio latet. In hoc verò frequens, quòd in nobis, inde quod in similibus. Dico autem hominibus, equis, ac talibus, vnde præcantatio. Difficillimum & rarissimum in his, quæ anima carent, quoniam principium eorum non adeò consentit cum ea voluntate, quæ separata est.

Præstare autem homines in duobus videntur, vel quia plures imagines rerum seruant, & meliores: vnde senes, & studiosi, & exercitati in Mathematicis, & veritatis amatores, aliis sunt sapientiores: vel quia quasi in vno ictu eleuant, quas iam seruauerunt imagines ac quasi transilientes ex vna in aliam permeant, donec rei finem attingant. Qua in re neque senex, neque pueri sunt præstantiores, sed iuuenes. Qui non solùm celeriter, sed quasi robustè, hoc opus ferunt. Hoc verò totum quicquid est, non multum à sensibus remoueretur, quoniam ab illis ortum habens, non potest vlterius ferri ob breuitatem vitæ vniuscuiusque hominis, & memoriæ imbecillitatem. Tametsi monumentis remotissima à sensu traderentur, nihilominus comprehendi non possent, quia necesse est vnumquemque redire ad prima principia ab initio, vt intelligat, & cognoscat. Nisi quispiam doctrinam traderet demonstrationum, historiæ modo. Et propter hoc dicunt, quòd fides vlteriùs fertur, quàm humana sapientia, idque verissime dictum. Quod enim terminum habet in principiis, non potest procul multum abscedere, si continuis demonstrationibus procedatur: tum ob vitæ breuitatem, tum quia animus fatigatur. Ergo nostra mens, quasi vnius orbis est contiguus humanæ cognitioni, quæ per sensum habetur. Atque ideò etiam plena erroribus, dubitatione, & totus impurus, propter imminutionem cognitionum singularium, quæ nobis propria sunt ob sensus, & familiaritatem: nihil tamen cum mentis orbe commune habent: orbis autem huius motor, est agens intellectus. Partes verò cùm finem habeant, necesse est, vt eis absolutis post tempora redeamus ad idem, eandémque scientiam. Cùmque longè maior sit orbis hic, quàm humana capacitas vnius hominis, imò & multorum hominum, & multorum seculorum, necesse est, vt qui sciret omnia, quæ iam cognita fuêre aliis temporibus ab omnibus, instar vnius intelligentiæ esset: quorum nos minima pars sumus. Verùm quilibet superior intellectus hæc omnia simul habet, & præter id longè plura, id est, orbem alium sapientiæ: vt sic proportio veluti immensi ad exiguum in quantitate: sed in essentia infinita propter rationem substantiæ ad vmbram cum illis etiam erroribus, dubitationibus, atque imperitia, quibus totus hic noster orbis commaculatus est, atque impeditus, & impurus.

Breuis humana declaratio pulchra.

Cùm verò mens ipsi ardens fuerit in Deo, tunc nostra natura supra seipsam efferetur, miraculaque contingunt: vides ex timidis fortes, ex miseris beatos, ex ignaris sapientes, ex imbecillibus robustos fieri. Traducitur enim humana mens ac quasi copulata alieni,

De vnione mentis cum Deo.

altiori, corpus secum eleuat: hic feruor facit obliuisci miseriarum, laborum, mortisque: vnde semper hilares in Deo militant. Non facilè autem est hac face ardere, sed à Deo datum est hoc. Oportet autem primùm obliuisci diuitiarum & voluptatum omnium, inde etiam suorum necessariorum, gloriam odisse, & omnia exteriora bona: pòst verò etiam vitæ & incolumitatis obliuisci, deinde propriam ignorantiam, & improbitatem cognouisse, odisséque facta sua: alios verò omnes, nisi qui in malo pertinaces sunt, in Deo quasi semet diligere: bonorum verò facta suis præponere, nihil cogitare, aut amare, quàm Deum, in eóque solo sperare. His nouem gradibus mens præparatur, vt fiat fax Dei, neque tunc vllo casu, aut incommodo separari potest: hócque Christus docuit Apostolos vndecim, & paucos alios. Cùm verò arserit in Deo, quæcunque facere potest, agnoscit, & quandoque vnquam tristis est, nunquam ægrotat, miracula edit, inscia peccati & fastus. Dum verò talis est, & antè (nam hæc vtrique tempori communia sunt) ieiunant assiduè, & orant: non eiea post labores vbi ardere cœpit, impedit, vt neque aqua incendium magnum. Quorum verò mens cacodæmoni iungitur, hi fermè contraria his patiuntur: inquieti sunt, tristes, cupidi, morbosi, oculos vibrant, vt solo aspectu dignoscantur. Semper autem diuinus ardor aliquid egregij parit. Vtrique in hoc conueniunt, quòd hominem è proprio habitu deturbant. Sed diuinus ardor facit prudentes, pios, & bona facientes. Dæmoniacorum verò coniunctio obiter sæpè contingit, sed tamen illi, cui contigerit, obiter euenisse visa est. Harum vtraque cùm non successerit, terminatur in amentiam: excussa enim mens è propria sede nutat, nil aliud firmum complexa.

Dæmoniaci quæ patiantur.

Est etiam illud consideratione dignum, varios homines variis in rebus præstare: Indi occidentales, qui Peru incolunt, manuum opere: qui nouam Hispaniam, agilitate corporis: orientales, ingenio: Turcæ, robore: Europei, agilitate: Ægyptij olim mathematicis: Græci, Philosophia. Hæc verò contingunt ob mentis naturam, partes vsum. Quibus igitur ex toto mens sepulta est in corpore, vt neque vestigium illius appareat, hi robori solùm incumbunt, fiuntque feri, velut Tartari ac Turcæ. Quibus verò mens sepulta non est, sed tamen coniuncta corpori valde: si corpus robustum fuerit, hi agilitate valent: si imbelle, artibus: vt Indi Peru, qui minimis instrumentis subtilissimè texunt, ędificant, vasáque conficiunt. Quòd si parùm annexa fuerit corpori, artibus nihil valent, sed studiis: si quidem imbecillis, mathematicis: si robusta physicis. Si verò admodum separata, minùs etiam artibus præstat, aut conuersatione hominum, sed diuina intelligit. Quæ verò valida est partibus inferioribus, & benè annexa, negotiis tractandis accommodatur. Constat igitur neminem in omnibus posse præstare: quòd si vsus adiungatur, commendáque naturæ, mirabiles euadent: si non maiores: si vsus desit, ignobiles. Ob id vnaquæque regio in eisdem rebus excellit, in quibus etiam multos habet cultores eius

Cur homines in diuersis præstent.

studij. Atque inter reliqua quosdam, tum ob superstitionem, aut religionem syncerant, tum ob naturæ proprietatem, tum mentis ipsius vim seu supplicationibus Dauidicis, quas Psalmos appellamus, luminis potestas in animam infundendi inest, seu non, constat puris corporibus, ac sobriis, tum animis futurorum scientiam adeptos esse. In vniuersum tamen omnium præstantissimi sunt, qui auditu, aut olfactu valent, aut alio exteriore sensu: aut etiam memoria, vel ingenio, quod magis mirum est: multò minùs, qui robore, aut corporis agilitate, sed qui optimè reminiscuntur: pessimi his scilicet, qui iudicio valent. Sed hæc non vna virtus est.

Modis sancta præstanda.

Homines præstantissimi qui.

CAPVT XLIII.

Hominis mirabilia.

Non minùs miraculis homo, quàm corporis aut animi excellentia, cæteris animantibus præstat. Augustinus recitat de hominibus, qui capillos immoto capite traducerent ad frontem, reducerentque. Id certè mirabile: nec enim vis vlla capillis inesse potest: sed causam, in cutis laxitatem, & robur referre debemus. Narratur de quodam presbytero, Restituto nomine, qui quoties volebat, iacebat vt mortuus absque anhelitu, nec solùm vellicantes, sed & pungentes non sentiebat, & admoto igne comburi bene absque dolore. Id mirum & incredibile multis videri posset, qui hoc apud Turcas frequens esse ignorant. Multò verò minùs, si quippiam tale apud nos esse docuerimus. Quatuor enim mihi indita sunt à natura, quæ nunquam aperire volui, & omnia (meo iudicio) admiratione digna. Quorum primum hoc est, quòd quoties volo, extra sensum quasi in ecstasim transeo. Volo autem docere, quomodo id agam & quid sentiam: nam non eodem modo, quo ille presbyter, afficior: ille enim dolorem magnum non sentiebat, anhelitúque destituebatur, vt dictum est: voces tamen quasi è longinquo audiebat. Mihi verò non itaest: vocem quidem leniter audio, quid dicant non intelligo. Dolorem magnum an sensurus sim: nescio: vellicationem validam, & podagræ dolores vehementissimos, nihil penitus sentio. Sed diu in ea permanere non possum. Sentio dum eam ineo, ac (vt verius dicam) facio iuxta cor quandam separationem quasi anima absenderet, totique corpori ea hæc communicatur, quasi ostiolum quoddam aperiretur. Et initium huius est à capite, maximè cerebello, diffunditúrque per totam dorsi spinam, vi magna continetur: hócque solùm sentio, quòd sum extra meipsum: magnáque quadam vi paululùm me contineo. Secundū est, quod cùm volo, video, quæ volo, oculis, non vi mentis: velut imagines illas, de quibus dixi, cùm infans essem, me vidisse. Sed nunc credo ob occupationes, nec diu, nec perfectas, nec omninò semper cùm volo, nec tamen nisi velim. Mouentur autem perpetuò, quæ videntur imagines. Itaque video lucos, animalia orbes, ac quæcunque cupio. Credo causam esse,

Homines singulares mirabiles.

Autoris proprietates quatuor.

vim

vis cuiusdam imaginatricis, visúsque subtilitatem. Tertium est, quòd omnium, quæ mihi ventura sunt, imaginem video per somnum. Neque [illegible] ferme dicere, verè [illegible] possim, meminisse, quòd quicquam boni aut mali, vel mediocris mihi evenerit, de quo prius, & raro ante multum, non fuerim per somnium præmonitus. Quartum est, quòd nunquam, quæ mihi eventura sunt, quamquam sint peregrina, vestigia in [illegible] apparent. Nigra & livida malorum [illegible] digno, felicium alba: & ad honores in pollice, ad divitias in indice, ad studia & res maioris momenti in annulari, ad exiguas inventiones in minimo: coacta, res [illegible] stellæ, res minus constantes [illegible] magis publicas, verbisque plenas. Hæc [illegible], ut naturalia, nec fallunt, nec [illegible]: imò gratias illi colere videor [illegible] superstitiosus, aut imperitus [illegible] idololatriam [illegible], atque infamis est & vanus. [illegible] quæ non minùs mihi [illegible], quæ ficta sunt, sed haud ex [illegible], sed à fortuna quadam aut [illegible]. Neque enim memini me, cùm [illegible] secundum mentem [illegible] una die tota integra valuisse, sed semper aliquid sensi incommodi. Quinimò tunc [illegible], cùm aliquid doleat, tristis, cùm nihil: atque hoc perpetuò mihi contigit. At scribendum quoque impulsus, non allectus: [illegible], patientia, successibus, impedimenta aliorum negotiorum, denique desperatione aliarum rerum: alioquin natura [illegible] lusibusque deditus, nec ab [illegible], luxúque expelimur alienus. Consuetudine autem ita obdurui, ut nunc [illegible] illud [illegible], quòd in absolvendo [illegible] tempus defuit, [illegible] ad exiguum [illegible], quæ expectant, quando amplius non [illegible]. Ita & [illegible], & reliquæ [illegible] occasione semper accessione. In [illegible] occasionibus [illegible] felicissimus, in cæteris infœlix. Tot [illegible] occasionibus visus, tot [illegible] memoria digna, ut vitas breui tempore viderim, quæ forsan multa post me [illegible] non videbunt. Adeò ut timeam, ne [illegible] me vanum fuisse. Sed si [illegible] cupiditate tanta habendi, [illegible] adhiberem novis rebus, licet non [illegible] in hoc genere egregium, tamen [illegible] possem. Nam iam [illegible], quæ [illegible], quæ typographica [illegible], & multa alia, quæ antiquos latuere, [illegible]. [illegible] cupidum sciendi, [illegible] temporis [illegible], & [illegible], versatus cum multis, nullius disciplinæ, quæ ad veram [illegible], & Principum maximè [illegible] epistolis, & [illegible], in quibus scribendis plerique viri [illegible] tempore [illegible]. [illegible] veritatis, ut [illegible], quàm veritatem. Nam ipsum me nosti [illegible], veritatem [illegible]. [illegible] sum ab aliquo [illegible]

(ut sæpius dixi) fuerit. Non defuit etiam (ut dixi) quæ præter id, quòd iam provecta sit, ab octavo anno ad hanc usque diem, nunquam ita multis detentus sum, ut vel breui spatio impeditum fuerim à legendo, scribendóque. Quædam etiam fiebat iuxta ætates: nam prima [illegible], quod & alibi dixi, & [illegible] Tiberio Cæsari contigisse fertur, nuper expergefactus, in maximis tenebris omnia lustrabam, ac si dies clara esset: sed breui tamen vis illa mihi subtrahebatur. Nunc etiam aliquid video, sed tamen non discerno. Causa est cerebri caliditas, spirituum tenuitas ac substantiæ oculi, & vis valida imaginatricis virtutis. Sed ad propositum redeo: illud de unguibus commune mihi est cum sacerdote quodam, primario. Is cùm ægrotaret, vestigium [illegible] in medio digito mihi ostendit, quod simul cum morbo [illegible] ut morbos decretos à cœlo haud obscurum sit, licet non omnibus vestigia appareant. Verùm de hoc suo loco dicemus, dum de chiromantia loquemur. At illud in ecstasim collabi, idem est, quod Avicenna non intellectus ab interprete, appellavit fieri paralyticum: quando in libris de Animalibus, dixit, quendam fuisse, quem si serpentes momordissent, peribant, ipse autem non lædebatur. Et quid quoties vellet, fiebat paralyticus, id est, aderat absque sensu, & sicut mortuus. Liquet igitur, quòd illud, quod ei superueniebat, & nobis & Rhetorio presbytero, & quod Turcæ habent in usu, est unum & idem, scilicet ecstasis. Et quod multi alij possent id facere, si animadverterent omnes autem, non existimo. In nobis hoc contingit levius, ob quatuor causas, quàm illis. Prima, quòd natura sim valdè sensibili: unde non adeò possim exquisitè in contrarium transire. Secunda, quia non ita me exercui, ut illi: nam hoc à puero nesciebam, & etiam dum essem iuvenis: sunt enim in totum circiter anni decem, quod cognovi hoc me posse facere: eius initium fuit casu. Quæcunque autem magna hominibus eveniunt, oportet, ut à pueritia illis assuescant. Tertia, quia hæ vires sunt maiores & minores in diversis hominibus, ut memoria, [illegible], vis videndi, & reliquæ: & in Turcis tantas, [illegible] per stirpes, & hoc modo augetur mirum in modum. Quarta, quòd ego non audeo multum intendere hanc vim, quæ est naturæ contraria, ne forsitan aliquid mali inferret. [illegible] autem augendi eam modi, quàm verissimile est illos longo usu, & multis iam seculis continuatam, edoctis habere. Et forsan quod etiam credo, cùm aliqui ad hoc conferunt. Animadverti, si id agam apertis oculis, me nil prorsus videre. Aliud est prodigiosum in nostra natura, & est, quòd semper odorem aliquem percipio. Quandoque mihi carnes propriè bene olere videntur, aliquando thus, aliquando malè. Dum essem in Saccensi oppido, perpetuo fermè biennio sulphur adeò olebant, ut mihi & timorem, & essem odiosum. Alij haud sentiebant. Sed hoc tempore multis ac varijs periculis, ac calamitatibus sum conflictatus. Poterat hoc [illegible] mirabili commemorari, sed [illegible] causas habet manifestissimas, subtilitatem sensus maximam, & cutis raritatem, tenuitatem

Videre in noctu

Homines in ecstasim transeuntes

Odor absque causa manifesta.

tenuitatémque humorum, vt perpetua fiat exhalatio, quæ sentiatur. Neque ergo mirum, si tot, tantáque scripsimus: octo enim in nobis concurrunt, quæ forsan fuerit difficillimum aliàs inuenire: ætas floridissima, diuturna sanitas, peritia mathematicarum vsque ab infantia, contemptus diuitiarum & honorum, sensuum subtilitas, amor veritatis maximus, opportunitas occasionum, & auxilium à numine. Sed vt ad rem reuertar, non solùm ex me, sed etiam in aëre odores varios sentio. Quandoque etiam percipio quendam tremorem soli: atque omnia hæc ex sensus subtilitate. Forsan quibusdam videbitur ridiculum, quòd tot de meipso scribam: alij verò tot miracula in hominibus esse haud existimabunt: aliis graue, quòd minima quæque attingam. Prioribus quidem iam satis responsum puto, cùm nos loco diuitiarum, & honorum, studiosi fuerimus sapientiæ. Si quisque pro illa inexplebili harum rerum, tam cito intereuntium cupiditate volet experiri solum, quæ in se sentiet, si non tot experietur, saltem aliqua. De miraculis autem vnaquæque ætas aut regio sua habet mirabilia. Superiùs recitauimus, gigantes in Chicora regione adhuc esse: olim ætas maiores tulit homines: in vtriusque causis tam ingentium virorum ossa inuenta sunt in Mexici sepulchris, vt partium ad totum habita ratione, viginti palmos excederent magnitudine, hoc est, triplum illæ magnitudinis fermè hominum nostræ regionis & æui. At hoc confirmat sacra pagina, historiæ docent, monumenta declarant reliquiarum. Nostra ætas vidit Dirgum gigantem stipatorem Bononiæ, vt aliàs diximus. Constat iuxta fauces freti Magallani in Boreali littore ad quinquaginta duas partes altitudinis, esse Patagones gigantes octo palmis longiores, magnæ pro statura pedibus: qui crudis carnibus vescuntur piscibus verò assatis, pane enim carent. Vna bucceta libras duas carnis aut piscium sumunt: tantum aquæ vno haustu bibunt, vt duodecim hominibus sufficere posset. Cæterùm forma decenti sunt, membrisque pro altitudine commensuratis. Cursu velocissimi, hilares, fortes, robustissimi etiam supra magnitudinis rationem. Fortis animum in eandem delectantur, crudeles tamen (quod mirum est) non sunt, nec humana carne vescuntur. Sagittas adeò profundè in gulam demittunt, vt in ventriculum peruenire existimentur, quod ipsi pro egregio spectaculo habent. Itaque nostra ætas nihil non vidit mirabile. Sed & nos cùm non semper magna referre possimus, vera tamen, sed rara recitamus: neque enim minore miraculo in paruis natura ludit, quàm in magnis. Multa quoque supra fidem eueniunt: existimamúsque egregiis viris qui se vidisse testantur, fidem habendam esse. Quòd si quis nolit, maneat apud authorem. Quale illud beati Augustini aduersus Academicos primo: fuisse virum Carthagine, nomine Albigerium, infamis vitæ, & turpissimæ libidinis notatum, qui omnia abdita nosset: adeò vt cùm à discipulo Romaniani, ad quem ipse Augustinus scribit, tentandi causa interrogaretur quidnam cogitaret: respondit ille Virgilij carmen. Cùm rursus interrogaretur ab eodem, quod carmen: illud recitauit. Duorum igitur alterum necesse, vel diuo Augustino aliquo modo impositum plurimum de se pollicenti, nouarúmque rerum cupido ob texendam historiam: aut his sæculis, quibus aliqua tractantur atque scribuntur, naturam aliquod fauere: vel omninò, quia talia certis causis tunc contingunt, scriptoribus materiam suppeditare. Id & in corporibus admiratione dignum, quod apud Indos occidentales in prouincia Portus veteris cernitur, cùm homines ceruice careant (eam voco nunc partem colli, quæ est iuxta atlantem vertebram) & caput illis quadratum sit. Sed hoc arte non natura, comparatur: verumetiam ars in naturam quandam transit. Etenim nati ab his, quorum caput ab initio inter tabulas colligatum fuit quibusque compressum illatim vt nati forent similem formam contraxerunt. Constat igitur humanam formam multis modis variari, tum arte, tum diuturna successione. Verùm quicquid fit aduersus naturæ decreta, noxam affert: illi tamen putant eos incolumiores & robustiores euadere. Sed obstetrix ad naturalem statum retrahere debet, non abstrahere. Neque tamen absque ceruice omninò, sed exigua: ita enim vsus loquendi obtinuit.

Gigantes vbi & quales.

Albigerij diuinatoris historia mira.

Plerunque autem monstra hæc in extremis regionibus contingunt, vt dictum est: neque in calidis solùm gigantes, sed etiam in frigidis. Recitat Hector Boëthius, in templo Petræ, regionis Morauiæ, quæ pars est Scotiæ, seruari adhuc ossa Litilhon, id est, parui Ioannis (contrario enim more proferunt Scoti quàm nos, vt etiam ludæi à sinistra incipientes) quæ vidisse ipse refert, atque cætera, coxendicis os non breuius humano crure, quod suæ crassitudine erat, & in quod totum brachium inseruerat: vt coniectura assequeretur, hominem illum quatuordecim pedum altitudinem habuisse: ideo per ironiam, paruus appellatus est. Idem Boëthius testatur, anno M. D. XXI. detectis sepulchris in Croiudain agro Buthenhaniæ, vidisse plurimorum gigantum omnia ossa. Quid igitur obstat aliud his temporibus, quo minus talia monstra procreentur, nisi permixtio gentium & victus ratio aduersata? velut aliàs docuimus. Itaque nil mirum quod refertur, de his qui habitant iuxta Caput sancti Augustini, quos referunt esse gigantibus similes, adeóque cursu veloces, vt venaticum canem sua leporem assequantur. Parum autem abesse à vero puto, cùm de Corsico illo cogito, qui velocitati confisus, occidere Ferrandum Gonzagam Cæsaris præfectum tentauerat. Moscouitas refert Sigismundus liber Cæsaris apud eorum principem legatus, ieiunij tempore abstinere penitus à cibo diebus lunæ, mercurij, veneris: alij pane tantùm & aqua his tribus diebus vescuntur: quidam die sabbati & dominico cibum capiunt, sequentibus quinque diebus à cibo prorsus abstinentes. Id forsan quibusdam fabulosum videbitur, sed non est. Concurrunt enim ob frigus parua resolutio aëris, consuetudo per plures progenies propagata, & copia cibi quæ his diebus assumpta quibus comedunt, cruditates multas efficit, somni præterea longi ob noctium prolixitatem,

[illegible], & [illegible], & ciborum natura. Aliquando [illegible], [illegible] tibias per [illegible], [illegible] aeris per [illegible], [illegible] tibias, aërem per nares trahens: [illegible] commercio. Idem cum [illegible] concentum [illegible].

Hay Scoti mirabilis victor. In eodem genere miraculorum hominum [illegible] debet Hay Scoti cum filiorum [illegible]: is enim cum duobus filiis, [illegible], quod [illegible] superuenerant, Danos victores vertit in fugam: quodq; magis mirum, non clava, aut gladio, sed aratri [illegible]. Data [illegible] praedia, villaeque, nobilitas [illegible] posteritati, vt nunc etiam familia [illegible] magnitudo, quae [illegible] longitudinem habet, latitudinem [illegible] insigne factum [illegible]. Atque haec quidem vera.

Merlini fabula. [illegible] quae de Merlino feruntur, quodque [illegible] in Cambrinis [illegible], [illegible] Arthurum [illegible], res est fabulosa, [illegible], [illegible] ad [illegible] magnitudinem, quae [illegible] in fabulis [illegible]. V[illegible] [illegible] quidam [illegible] apud illos intelligi alij quidam, quibus fidem, [illegible], [illegible].

Mulier [illegible]. [illegible] debet [illegible] vita mulieris Scoticae, quae Robertum [illegible]: sub extremo annis Iacobum primum eius nominis Scotorum regem, inter quos [illegible] ferme anni intercesserant, [illegible] integra [illegible].

[illegible]. Maius videtur de Ioanna, Gallica virgine, quae [illegible] fortis, supra aetatem prudens, supra corporis [illegible], [illegible] Gallos [illegible] Britannos, victoriis [illegible], ac demum Gallicum seruitute liberauit. Digna res quae perpetuis monumentis [illegible], seu miraculi vice, seu sine miraculo admiratione maiore digna [illegible] incidisse in hostium [illegible], [illegible] ciuitas [illegible] inde cremari [illegible]. Quae si diuino [illegible] fuit, cur capta [illegible] [illegible]: Denique si magicis artibus supra vires humanas potuit, cur capta non [illegible], cur damnata? Quamobrem non [illegible] fabulosam Camillae historiam [illegible]. Nam & nuper in India mulier plures Hispanos occidit, quam saepe Indorum [illegible].

[illegible]. Quod vero referunt de puellis in pueros [illegible], haud fabulosum est, dicente Plinio: Ipse in Africa vidi mutatum in marem, nuptiarum die, L. [illegible] Cossicium, ciuem Tisdritanum. Inde ne miretur, si quis vere [illegible] [illegible] omnino impossibile est: [illegible] hominum opinionem, [illegible]. Nascuntur [illegible] [illegible], [illegible] membrana [illegible] quidam, atque in ea foramine [illegible], ob id puellam, qui non [illegible] existimant: aliis autem fortè, vbi [illegible] adolescentiae initio, [illegible] membrana penis erumpit: pluribus in conatu viri, dum cum sponsa rem habere se putat, distracta membrana, & autem [illegible] pene, masculus [illegible] maximo miraculo, & prorsus nullus [illegible] est, [illegible] haud perforato nascis & tamen nascuntur quidam, & absque miraculo: sed tempus facit.

Homines cur diu sine cibo viuere possint. Quae vero de his qui sine cibo diu viuunt, ad melancholiam sunt referenda: non enim ex humore crudo, vt quidam existimant. Scotus enim ille, qui tam diu sine cibo viuebat, omnino erat melancholicus atque stultus: qui cum quadraginta diebus sine cibo clausus in turri Londinensi ieiunasset, hac pro primo cibo [illegible] assumpsit. Refert & Albertus, vidisse melancholicum quendam, qui cum diebus pene quinquaginta à cibo abstinuisset, solo aquae potu interim singulis aut alternis diebus contentus erat. Itaque constat eum humorem tam diuturnae inediae causam esse: sed non omnis humor eius generis: verum qui ex lentis & crassis humoribus gignitur, quique in loco sic [illegible], siquidem in ventriculo & mesenterio atque iecore, cuiusque pars [illegible] quaerit: si haec conuenerint, vbique & natura adfuerit, longa ieiunia [illegible]: interim est autem & aliquid caelum conferre.

Scintillae à capitibus hominum. Inter miracula hominis magnum illud censeri debet, quod cuidam monacho Carmelitano [illegible], per annos tredecim perpetuo euenit: nam quoties capitium reducebat ad occiput, scintillae ignis è capillis erumpebant. Atque ea de causa [illegible] frequenter vocabatur. Casu fiebat, quod etiam arte fieri licet: in obscuro facilius, quoniam & sine igne multa splendorem ignis emittunt.

In hominib. post multa secula quandoque simili. tudo, & vestigia renouantur. Plutarchus author est, in corpore filiorum Pithonis Nisibensis, hastae signum apparuisse, Spartanis conueniens: quod post multorum seculorum cursum, renouatum est. Id. que maius quam quod retulit Aristoteles de muliere Sicula, quae puellam ex Aethiope albam cum genuisset, pronepos tamen Aethiopi similis natus est. Atque huius rei propemodum infinita sunt exempla, sed non adeo clara atque admiranda vt illud Pithonis. Causas in Medicis disputationibus retulimus.

3. Meteororum [illegible] Spectra propria imaginis [illegible]. Recitat etiam idem Aristoteles fuisse hominem, qui semper suam imaginem ante se velut in speculo videret. Id si ille non finxit, ostentationis causa & leuitate Graeca, certe ob solam visus imbecillitatem accidere non potuit, sed accedente ad hanc etiam summa anterioris partis cerebri caliditate, spiritusque visus tenuitate, efflati quoque vaporis crassitie, vt sic tanquam à speculo reflecteretur.

Scopeliani miraculum. Mirum quoque est id quod Scopeliano, Pontificis Asiae filio atque oratori accidit: nam dum in cunabulis esset à fulmine occiso fratre, qui vna cum illo natus erat, ipse euasit omnino incolumis, atque per maximam [illegible] ad extremam etiam peruenit senectutem. Sed sunt fulgurum varia decreta, &

Hominum à fulmine percussorum [illegible]. multis certinca miracula. Referunt enim, in Lemno insula, vbi [illegible] cortex diuiditur, [illegible] messores sub quercu [illegible], à ful-

mine percussos, atque exanimatos mansisse sub ea specie qua discubuerant, vt vnus comedere videretur, alter ori poculum manu admouere, alius bibere. Cùmque nigri omnes essent, imaginem statuarum totidem repræsentabant. Tantum in his, fulminis vis potuit, tam parum in illo.

Quidam ob vermes Germanica lingua loquebatur, quam nunquam didicisset.

Atque hæc licet magna sint, maius tamen est quod Erasmus Roterodamus in Oratione quam pro laude Medicinæ conscripsit, recitat: nam vidisse se ait virum, nomine Philatium Spoletanum, qui cùm Italus esset, nec in Germania versatus vnquam, pulchrè tamen Germanorum lingua loquebatur quasi dæmone detentus: quamobrem curabatur à Panaceo medico celebri: isque medicamento exhibito, magnum vermium numerum eduxit, soluitque hominem morbo, & linguæ Germanicæ vsu atque scientia priuauit. Quæ-

Varia mira de hominum natura.

dam verò pro miraculis habentur, & non sunt: velut quod recitat Albertus, se vidisse, inquit, hominem anno octuagesimo, cui nascebantur dentes. Neque enim adeò mirum est, cùm supra vigintiocto illos omnibus communes, quatuor sint qui sapientiæ vocantur, quique post trigesimum annum oriuntur. Similiter vidisse se refert mulierem in Germania, cuius primogenitum vltimum quadraginta annis superabat. Fieri potest, quandoquidem ad sexagesimum vsque partum possit mulier. Puellam quoque nouem annorum, quæ magnitudine vnius anni videretur. Gemini quoque adeò sibi inuicem similes, voce, forma, sermone, vt vix dignosci possent, atque hi mirum in modum se diligebant. Mulier cùm peperisset, à partu septima die concepit, genuitque filium ex toto priori similem, quamvis non eodem partu edidisset ambos. Virginibus quoque lac vi exprimitur à mammillis, non secus ac capris: nam mammillæ vrtica verberantur, quibus compressis exit sanguis primò, inde sanies, pòst lac. Mulier quoque in Vormatia, Vangionum vrbe, fuit virilibus mammis, quæ tamen adeò prolifica erat, vt etiam quandoque vno partu geminos ederet. Talia plura contingunt mira, sed tamen vera, & à ratione non aliena.

Mira de somno & vigilia, & cur contingant.

Accidit sæpè quod aliàs retulimus, etiam dormientes ita dormire vt vigilare videantur, & ob id ambulant & aperiunt ostia, ac repagula amouent, vestes quoque induunt: qua in re visus est Aristoteles longè oculatior quàm Galenus. Cùm enim duplex sit sensus, interior atque exterior, contingit in somno exteriorem vinciri, interiorem non: quod plerunque fit dum somnia videmus, & rursus interiorem sopiri, exteriorem nonnunquam: exemplum Aristoteles dabat alibi, dicens: Ac primùm dormientibus nonnullis, accidit quodam modo sentire sonum, lumen, saporem, atque etiam tactum sensu fungi: leuiter tamen & quasi procul. Habentur etiam qui somno capti, leuiter suspiciebant, & lumen quod tum leniter viderant, vt putabant, idipsum experrecti continuò verum agnouerint. Nec desunt qui gallinaceorum cantu & canum latratu leuiter audito, eundem ipsum cùm edormierint, manifestè perceperint. Nonnulli etiam ex interrogatione respondent. Accidit enim in vigilia & somno, cùm vnum eorum adsit, alterum etiam eorum necessariò adesse: quorum neutrum somnium esse existimare oportet: nec notiones eiusmodi sunt, quæ verè per somnum percipiuntur, quæque præter imagines adiunguntur: sed imago quæ ex sensibilium spectrorum motione affigurata, dormientibus animalibus repræsentatur, quatenus dormiunt, ea somnium est. Iam igitur tria habemus diuisonis membra: superest quartum, cùm simul vterque sensus imperfectè vincitur, tunc enim & voluntate & cogitatione deliberamus, & sensibus exterioribus leuiter cuncta percipimus: atque tunc per somnium quasi vigilantes operamur. Ex his solùm iudicantes nos dormire, quod vtrunque perperàm agimus, atque leuiter in sensibus exterioribus percipimus, & in deliberatione aberramus: veluti si cras cum socio equitandum sit, intempesta nocte, quasi iam orto Sole, surgimus. Confirmat id quod è diuerso sæpè contingit, vt quædam vigilantes agamus, ita vt paulò pòst nesciamus an vigilantes, an dormientes id egerimus. Aliquando mihi hoc contigit, cùm vidissem quædam mirabilia, non audebam interrogare alios, qui & ipsi viderant, an vidissent: timebam enim, ne dormiens vidissem, atque ita ridiculus haberer: & rursus in eodem periculo, quanquam non adeò euidenter, si verè vidissem: obliuiosus enim nimis videri poteram, atque ideo vetebar hæc scribere: sed postquam Petrum Bellonium in libro de Exilacu, animaduerti narrantem se quandoque Cotyeæ cùm antelucano surrexisset, eiulantium strepitu perturbatum, vidissetque mulieres nudis papillis vndique per vrbem discurrentes & plorantes ob luctum, denuóque obdormisset, vbi hora congrua iam orto Sole surrexisset, narrasse quæ viderat hospiti, somnij nomine, quod ea per somnium vidisse se existimaret: admonitúmque ab eo non iam per somnum, sed verè vidisse, contigisseque ita: iam tum vtriusque rei veram causam nactus, ausus sum hæc mandare literis. Contingunt enim hæc maximè vbi quis protinus, vt vidit, obdormiscit: aut maiore cura interpellatus reuocatur à cogitatione. Vtque priora eueniunt dormientibus non perfectè, tamen sensibus tam interioribus quàm externis obsolutis, ita hæc non perfectè vigilantibus quoniam sensus vtrique sint impediti. Cùm igitur tam in somno quàm vigilia huius generis propositi, sensus vtrique non perfectè torpescant, apparet aliud esse tertium in hominibus, quo somnus à vigilia discernatur, estque vinculum mentis. Est igitur somnus, vinculum mentis cum impedimento sensus vtriusque. Vigilia verò (in homine dico) mentis libertas, seu sensibus obsolutis, seu & ipsis liberis. Cùm ergo mens libera est, & sensus impediti, vt in somnolentis, quæ per vigiliam videntur, per somnum visa existimantur. Et rursus cùm mente velata vtrinque sensus parte aliqua liberi sunt, hi quæ vigilantes efficere solent, operantur: at si interior sensus solùm vincitur, hi vident aut audiunt, sed non deliberant: at si externi sensus obsoluti sunt, interiores non, hi somniant verè: nec sentiunt, quæ se sentire existimant. Contingit igitur hominibus quibusdam tria hæc simul adeò iuncta esse, scilicet mentem,

Somnus & vigilia quid.

sensum

[illegible] interiorem & externam, ut cùm dormientes, nec sentiunt, nec quicquam somnient: alia dormientes [illegible], tertium autem [illegible] sunt [illegible] ut per somnum [illegible] deliberent [illegible] quae per vigiliam [illegible] in [illegible] percipitur: agunt enim ex deliberatione plena, cùm mente non [illegible]: & [illegible] multa agunt [illegible] somniasse se putant. [illegible] ut [illegible] somniasse se, legerétque supplicationes pro mortuis ad [illegible] cubicularium [illegible], [illegible] respondere.

[illegible] donec [illegible], non tamen [illegible]. In [illegible] nec [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible]. Ergo si [illegible] [illegible] ratione, non tamen experimento [illegible] & comperta tamen est [illegible]. [illegible] non [illegible] [illegible] annumeratur. Est autem [illegible] [illegible] & germinat [illegible] [illegible] voluptatibus [illegible]. Est & [illegible] [illegible] de quibus iam superius, [illegible]. Verùm propria [illegible] [illegible] primum [illegible] quàm sideat, [illegible] vitae huius [illegible] [illegible]. Quidam etiam [illegible], qui cùm nihil [illegible] portenderet, aut [illegible] credentur. Verùm non [illegible] hoc mihi compertum est, neque an [illegible]. [illegible] quotidie [illegible] [illegible] cubitis [illegible] [illegible] ac [illegible] [illegible] Flaccum ac Metellum vidisse in [illegible]. Nunc [illegible] in borealibus regionibus esse [illegible] mille [illegible] [illegible] nocte [illegible] singulis [illegible] vini tres simul [illegible], tertium [illegible] [illegible] inter [illegible] Zenobia [illegible] regina Orientis [illegible] Theodorici [illegible] laudantur. [illegible] quod ratio contingat.

CAPVT XLIV.

Cura Morborum superstitiosa.

NOn simplex est haec tractatio, sed & causas morborum mirabiles complectitur, & curas rursus mirabiles, & quae aegritudines corporis humani partibus sanentur. Nuper dum haec scriberem, cùm noster Ioannes Baptista Mutinensis, singulo die, sole exoriente, dolore capitis supra nares corripiebatur, inde crescebat dolor, donec sol meridie [illegible], inde ubi decederet, minuebatur, sic ut sub vesperâ cessaret. Quid hoc nisi quòd sol accedens, vapores forsan in corpore trahit, quibus cerebri membranae vexantur. Trahit autem, quia lentus est humor ac frigidus, qui non removetur nisi vi solis. Ut verò à calore non videtur, nam post meridiem magis excresceret: causa enim à meridie accenditur, magis quàm ad meridiem aestatis exemplo, quae à solstitio initium ducit, non ante illud.

Capitis dolor solaris.

Quaedam verò sunt, quae licet ad morbos non pertineant, superstitiosa tamen ob occultam causam esse dicuntur, velut quae insomnia movent, maximè tristitia: velut cancer, cepe, polypi caput, quod etiam in adagium transiit. Et non solùm quae eduntur, sed lapides gestati, velut ex achatum genere quicunque maximè rubent, aliique plures. Horum omnium causam scire oportet nam de polypi capite, adagium ob id factum est, quod tantum incommodi afferat nocturnis terroribus, quantum edendo, quod in sapidissimum, voluptatis. Omnia igitur quae mala insomnia movent, insomnia videri faciunt: at tamen non omnia, quae insomnia videri faciunt, somnum conciliant: nam noster ille lapis, de quo alias dictum est, cùm insomnia videre faciat, tantum abest ut dormire faciat, ut etiam fortè vigilias inducat. Ut verò sunt quatuor discrimina circa somnum, ita totidem circa causas. Quaedam enim somnum aut vigilias faciunt, alia insomnia movent aut prohibent, alia iucunda aut tristia efficiunt, alia demum vera aut inania. Causarum quoque genera totidem forsan erunt, aut secundùm naturam, veluti Garamantes non somniare existimantur: plurimum somniant, qui in regionibus ubi venti flant, degunt. Somnolenti item in convallibus, & in hyeme, frigidisque regionibus: vigiles, qui in siccis. Alij, turbida somnia & terribilia vident: alij, iucunda. Quidam falsa, quidam vera, aut secundùm cibos: castaneae, legumina, caules, somnia falsa & terribilia immittunt: iucunda, quae dulcem sanguinem generant. Et generaliter iuxta humorum generationem, cibi abstinentia [illegible], tristia facit. Et [illegible] [illegible] cogitationes quales sunt, talia somnia [illegible]. Unde Caium Caligulam terreri solitum [illegible] in somnis referunt: id non tam naturam [illegible] quàm sceleribus ipsis evenisse puto. [illegible] & [illegible] per loca [illegible] [illegible] ludis somnia affert [illegible], [illegible] bello & tumultibus, tristia. Inde iucunda [illegible] & preces, somnia vera exhibent. Nam

Quae insomnia moveant cib.

Nam de somniis terribilibus haud dubium est, quæcunque turbulenta generant, talia mouere: generant autem omnia acria quæ malè olent, & quæ flatus: etenim cient motum in spiritibus cum vinculo, velut cepe, allia, porri, fabæ, caules, caput polypi. Maximè autem talia generantur, cùm in ore ventriculi fuerint: vel iuxta illud. Styrax quoque talia excitat copiosè bibitus, & ieiunium exquisitum. Somnos autem simpliciter, odores, & potus ex his quæ vehementer infrigidant & humectant, præterea anethum & iuncus leuis, iunctiones & balnea. Quæcunque verò somnos conciliant, odoréque & sapore acri ac tetro carent, somnia iucunda mouent: magis autem mitia, vt violæ & nymphea, lactuca quoque est ex his. Imaginari etiam amœnos recessus, pratáque virentia, & fontes ac flores, conualles, vmbras, puellas, stellas in nocte serena atque tranquilla, insomnia iucunda mouent & somnum pariter: velut & inter gemmas smaragdus, quia viret splendore iucundo, & achates virens: rubeus autem terribilia, niger tristia, velut & sardonyx. Referunt, & genus esse crystalli cœruleo colore, qui iucunda somnia efficiat. De hyacintho aliàs dixi. Generaliter viridis, croceus, & cœruleus, hi quidem remissi: viridis autem intensus cum splendore, somnos, suauésque excitant: velut & croci odor aqua violacea conspersi. Non parum est iucundè dormire: nam præter vitæ auxilium, quibus nulla sunt insomnia, his temporis totius pars tertia perit: quibus verò eadem pars accedit ad voluptatem. Sed hoc diuinius est, futura aut ignota intelligere: verum id contingat, nemini dubium est. Verùm an certa ratione, an fortuitò, multi dubitant. Etsi modò certa ratione, quomodo vana à veris dignoscere licebit? Cur etiam fiant quæ vera sunt, dicemus infra, cùm theorematicorum, allegoricorúmque causas explicare coget. Quomodo verò fiant, quæ vera sunt, nunc locus dicendi est: atque ex his perspicuum erit, quantum ars euentum iuuare possit.

Principio in omnibus natura præferenda est: nostrum genus ita somniis veris ex vtroque parente affluit, vt res mira videri possit. Sic Galenus de seipso etiam ac patre refert. Post, est locus: in templo Æsculapij, ægri vera somniare soliti erant. Existimatur, eum qui in pelle ouina dormierit, vera somnia videre. In sepulchris quidam dormierunt huius causa: alij solùm apud, velut Aristoteles. Causam vel ingenium, de quo dicam, vel in locum, vel in affectum referre oportet. Omninò verò decet esse vacuum ab animi perturbationibus, & bona mente, tum verò cibo mediocri atque simplici vti. Veritati quoque perquirendæ intentum, non ab affectu trahi in partem. Demùm orare Deum, vt talia ostendere dignetur. Quòd si quis operibus piis, sanctisque animum adhibeat, non leuiter proficiet. Quæ verò de beata Helena referuntur, forsan veriora sunt ad impetranda somnia, quàm vt in crystallo videantur. Cùm verò obiter tractata res soleat non benè intelligi, quæ verò magno cum studio intelligatur, somnia in quibus versatur homo, & non confusa sunt, sed sibi consentientia, & quæ animam vehementer afficiunt, & clariora sunt, concoctóque cibo, & post parcam cœnam, exoriente que sole, verissima sunt & euidentia, addidimus & aliàs, vt recta imago nobis obijciatur: talia vbi expergiscitur homo, animam admiratione plenam relinquunt. Certa ergo ratione vera fiunt somnia, vbi nouem illa superius enarrata affuerint. Quòd si vel locus, vel amuletum, vel natura hominis iuuerit, quandoquidem hæc non tam in nostra sunt potestate, longè totius pronuntiabimus. Tametsi verò omnia perfeceris, non tamen omnia sunt recipienda, sed seligenda: quòd nihil inter mortalia toto genere perfectum & absolutum sit. Terminus autem abstinentiæ ciborum & vitæ sanctioris, & tranquillitatis, quoniam hæc omnia mediocria esse debent, nullus præfiniendus est: exquisitioris verò continentiæ in omnibus his, tum precum & cogitationis, intra quadragesimum diem finiri solet. Spontanea tamen somniorum visio, semper quæsita, paribus in causis, securior est: quod illa ex largitione ac liberalitate à dæmonibus habeatur, hæc extorta videatur. Optimum est igitur hæc facere, sed de somnio non cogitare. Cùm enim adeò anxiè quæruntur hæc, seu dare cogantur quod nolint, seu deludere hiantes fas putent, aut ne fatum peruertatur, ambigua & fallacia præmonstrant insomnia: licet tamen his vti cùm à Deo quærimus, nec tantum adhibes fidei, vt naturali ratione relicta, somniis confidas: hoc sapientis & religiosi viri minus est.

Nam somnia nonnulla, à ratione naturali diuinationem nanciscuntur, quam tam turpe est negare, quàm damnosum negligere. Huiusmodi Hippocrates & Galenus amplectuntur, sed nec alia genera contempserunt. Fuit mos antiquis, somnia meticulosa nemini patefacere, sed sibi soli enarrare, itémque auerruncare, ac quasi auertere. Id quomodo fieret, ex Persio discere licet.

Hac sanctè vt poscat, Tyberino in gurgite mergit
Manè caput bis térque, & noctem flumine purgat.

Quæsitum igitur est iure meritò, vnde veritas somniis? & cur allegorica? Aut igitur quemadmodum in cœlo vi formæ sunt animalium atque plantarum, atque certi generis, ita vt colubris aut rosæ. Hæ autem causæ pro effectuum natura obsunt, aut homini prosunt: imagines igitur non ex cibo aut humore, sed astri vi: à similibus causis excitatæ in somniis, declarant causam eam homini illi commisceri: ob id igitur eo modo homo afficietur. Videt quis sorbere se flumen: fluminis causa præpotens est, & quæ oppressura sit priuatum quinque: sorbet id, indicat istum & in penetralibus ingressuram. Causam igitur præpotentem, viscera eius commoturam declarat: non sentiente igitur homine tantam commotionem, mortem portendit. Alius modus est, vt dæmones id ostendant: non tamen clarè, ne vel fatum impediant: vel quia commodiora in-

strumenta

Somnia vera quomodo fiant.

[illegible] [illegible] non habent. Nam enim [illegible] canes & equos, qui si loqui possent, [illegible] [illegible] [illegible] Vel si loqui [illegible] [illegible] [illegible] ad ipsorum sermonem, interpretes [illegible] [illegible], aut quia sic corporis non [illegible] si [illegible].

Tertius modus est, vt hæc vis non in imaginibus, sed interpretis animo posita videatur, [illegible] [illegible]. Vnde ex iisdem, non eadem [illegible] [illegible], quod visum sibi esset cum [illegible] [illegible], prædixerunt interpretes, [illegible] [illegible] orbis terrarum. At Hippias [illegible] [illegible] [illegible] Marathonem [illegible] [illegible] [illegible], ex eodem somnio nihil plus [illegible], quam vt ei dens excussus [illegible] in terra, [illegible] scilicet terra [illegible] [illegible] dens ipse esset. Ergo vis illa est in [illegible] [illegible], quia genio hæc habet. [illegible] [illegible] [illegible], secunda [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] æqualiter. Si quis [illegible] [illegible] [illegible] somniis, respondebimus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vel [illegible] [illegible] [illegible] enim homo dum [illegible], [illegible] plurimas [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] etiam [illegible] [illegible] [illegible]. Animi enim [illegible] [illegible] [illegible].

Verum vt ad rem [illegible] [illegible] naturalium somnia [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], fieri potest (cum tria sint somniorum genera, à cibo, ab humore, à causa superna) vt in his primis iucunda, in tertio vera habeantur. Temperantia scilicet cibi [illegible] [illegible] singula, propriè autem purgatione iuxta secundum genus, & sanctitate vitæ [illegible] [illegible] iuxta tertium. In vniuersum igitur [illegible] somnia vera sunt, aut [illegible] [illegible] [illegible] & cum [illegible] [illegible], [illegible] [illegible], & tunc à cibis [illegible] [illegible] [illegible] est in his perscrutatio [illegible], quæ iucunda [illegible] somnia, & absque [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] quæ [illegible] [illegible] [illegible] gravitate, & impedimento. [illegible] [illegible] [illegible] & cum [illegible], [illegible] [illegible] diu, nec tamen [illegible] [illegible], tunc humores significant. Si [illegible] iucunda & cum lenitate non [illegible] [illegible] [illegible] timore, tristitia, gravitate, [illegible] [illegible] purgare corpus. Si verò [illegible] longa, clara, nec [illegible] [illegible], sed vel vna vel altera die [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] portendunt. Quæ verò præterita referunt, ad [illegible] [illegible], ad [illegible] referri possunt, nam [illegible] [illegible] videmus, ex visis ortum habent. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] vana apparent, sed [illegible] [illegible] [illegible] non facile est interpretari. [illegible] [illegible] [illegible] non bonus est, & cùm [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], veluti si cibos [illegible] ad humores. Et cùm non rectè memoria.

[illegible] [illegible] [illegible]: ex hoc genere est [illegible] [illegible], [illegible] lignorum [illegible], [illegible] [illegible] & [illegible] eius, è fraxino, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] hoc tam facilè [illegible] [illegible], quam [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], velut [illegible] [illegible] [illegible]. Talia ad veram medicinā pertinent [illegible] [illegible] [illegible] superstitiosa videantur: [illegible] autem in omnibus exempla adduxisse & pro exemplis, principalia quædam auxilia.

Maius est quod in canis rabidi morsu, varia afferuntur experimenta. Quidam cum à rabido

ſ	a	t	o	r
a	r	e	p	o
t	e	n	e	t
o	p	e	r	a
r	o	t	a	s

cane morsus esset transfixo pollice, panis crustam, vt à latere vides inscriptam, tribus sumpsit: quinquiésque dicta singulis vicibus iussus precem dominicam dixit, pro quinque vulneribus Christi, quæ moriendo accepit, nomen pro clauibus, vt dicunt: seruatúsque est immunis à maximo periculo. Res ita se habet, sed causa admodum incerta est. Videtur enim rabies primùm quandoque falsa, cum miseri canes in fugam acti pro rabidis habentur: atque ita seruati à rabie, quæ nulla tamen est, frustra creduntur. Ipsi verò canes etiam rabidi quosdam afficiunt, quosdam non: & hoc multis ex causis: aut quia exigua est, atque ita paucos afficit, aliorum neminem: aut quia cum quædam sit proprietas non satis manifesta, non omnes afficere potest, vt neque aliarum vlla: aut quia, in hominibus quædam sunt proprietates, veluti in cæteris animalibus: nulli enim à canibus rabidis morsi, facilè corripiuntur, non ita anseres: ita hominum natura huic, vel huic animanti similis conspicitur: aut quia homines contraria natura sunt, velut humidiores nō afficiuntur ita, vnde rarissimi, imò nulli (quod viderim) infantes rabie corripiuntur: neque fortes, vt animali: neque qui purgationes habent continuas: aut ex vulneris qualitate: vbi enim multus defluxerit sanguis, spuma illa cum sanguine simul exit, & si vulnus amplum extiterit: aut si vni in carnosa parte, alteri in neruosa: vel ex syderum varia constitutione, vel quia affectus in cane nondum est plenè confirmatus, vel iam minui ob vitæ imbecillitatem incipit: aut ob varietatem auxiliorum quædam etiam minuunt affectum, quæ auxilia non esse creduntur, alia augentur ob dispositionem hominis præsentem animi, irati, ad morbum parati. Nimis longum esset, si cuncta referre vellim. Itaque multis modis contingit hunc effectum frustrari, cùm videamus ab vno cane rabido, plures quandoque quàm à centum aliis similiter rabidis interire: vt quasi fatale videatur homini illi, qui rabie correptus interierit. Quòd si pro ratione numeri rabidorum canum homines interirent, non adeò pauci hoc morbo interirent. Sed cùm tam multi euadant, & medicinæ, & superstitioni, & miraculo locus amplissimus datus est. Forsan etiam confirmato animo ex superstitione, cùm morbus hic, non nisi ex aquæ timore oriatur, tales euadunt. Vnde videmus ex diuersis admodum generibus superstitionum, eundem tamen effectum sequi. Sed & de hoc etiam alias.

Quæ verò vtilitati inseruiunt, aut amœnitati, societati constanti quæ ad maximè horremus, vt [illegible]

Canis rabidi morsu.

Quomodo natura [illegible] animalis.

odor magis quàm sapor displicet: inde coniuncta his tædium veluti vini lactis ac cæterorum: inter cætera verò quæ magis corrumpuntur, nec tam tetro odore sunt, velut ervi, tritici: nam quæ fœtent multum, non facilè bibuntur: & si bibantur, non continentur, sed statim euomuntur: ita etiam sensim amaris assuescimus, & fœtidis, & venenis, cum contrariis eorum coniungantur.

Caroli Zeni vulnerati cura mirabilis.

Illud verò quod contigit Carolo Zeno, Venetorum duci clarissimo, supra fidem æstimam cùm vulnus accepisset in genu lethale, nec imposita medicamenta quicquam proficerent, referunt Gallogræcorum medicum sano genu medicamentum imposuisse, ex quo conualuit. Ergo certè cùm neque rem viderim, nec de veritate satis constet, diuinare non possum. Sed si ita, vel sic est intelligendum, quòd colligatis cruribus inuicem, medicamenta per feruente parte sana vt magis valida, & doloris experte, conualuerit: vel quod facta comparatione ægram ex sana dignouerit: vel quod appositis medicamentis super partem sanam, morbum ab ægra distraxerit, vel etiam infirma parte adeò imbecilli calore incolumis fouerit, tot modis citra præstigias videtur curata pars vna, alteri opem afferre.

Cepe cur lachrymas cieant.

Quæri solet, cur cepe lachrymas cieant: non ob acrimoniam, quia nec allium, nec piper, cùm sint acriora oleum illitum cit lachrymas, non nisi quia lentum sit: at cepe quia acris, oculos ferit: quia lenta, humorem educit. Quid igitur lentor facit (nam hæc de cepis à Rhodigino scribitur) vt lachrymas cieat? Quia oculus multos habet spiritus, vnde ex eo multa perpetuò fit resolutio, quæ cùm impeditur, aut nimis propè prouenit, aut cogitur, lachryma prodit: impeditur à lentis, cogitur à frigore, properè exit vel ob gaudium, vel ob dolorem, vel ob æstum cerebri: atque his omnibus causis oculi lachrymantur.

Puella plus vrinæ emittens quàm ponderaret.

Contingit etiam quandoque mirabiles morbi, & inter reliquos anno salutis M.CCCC.XXXI. puella octodecim annorum mingebat singulis diebus vrinæ libras circiter triginta fere: assumebat autem ex potu ac cibo non plus septem libris: itaque factum est, vt singulis diebus emitteret circiter libras vigintinouem: cùmque hoc sexaginta diebus perseuerauerit, conuenit vt in his sexaginta diebus emiserit vltra cibi & potus substantiam, libras M.DCCLX. hoc autem est longè maius pondere puellæ, etiamsi tota in vrinam fuisset resoluta: nam puella non poterat excedere ad summum, pondus CCL. librarum, cùm neque attingeret C. Itaque quæsitum fuit à Ioanne Merlino vnde hoc contingere posset? respondit, aërem qui in arteriis vbique continetur, in substantiam aqueam conuerti, eamque circa aliam succedentem similiter conuerti in aquam, atque ita multiplicari. Quod verò omnium maximum fuit, puella hæc post duos illos menses exactos, sanata est à Francisco Busto Medico. Existimandumque est, cùm illo tempore bonæ literæ adhuc laterent, & cum his Græci authores, curatam fuisse via & iuxta doctrinam Rasis in nono ad Almansorem, & Auicennæ.

Hoc autem aliàs à patre audieram, sed non satis fidebam: inueni postmodum totam historiam descriptam. Quidam etiam retulit mihi vidisse impressam, sed nomen libri referre nesciuit. Et quamvis Marlianus materiam vrinæ generandæ ostenderit, quod facillimum erat, quandoquidem nulla alia esse posset: nihilominus quod obscurum fuit, non declarauit, causam scilicet efficientem. Hæc fuit, vt verisimilia referam, frigida & humida intemperies cum lenitate superficierum arteriarum & membrorum, per quæ vrina permeat, scilicet renum, vreterum, ac vesicæ: propter quas causas, vapores omnes qui in aëre humido continebantur, in aqueam substantiam vertebantur. Et ob id credendum est, tempus tunc fuisse humidum: nam & hoc in marmore templi augustioris Mediolani videmus. Et ita constitutione cessante, sanata est potius quàm auxiliis, quamvis & illa nonnihil profecerint.

Porrò corporis morbi omnibus noti sunt, tam his qui assistunt, quàm qui habent: animi autem his qui habent, omninò ignoti sunt, aliis etiam non adeò. Quamobrem apud barbaros, & maximè Dei nomen ignorantes, quasi pueri certatim sibi fingunt dæmonas ac mortuos eorúmque societatem, non ob aliud quàm vt quòd si sani essent, negarent tametsi verùm: nunc cùm falsum sit, pro laude ducunt quod omni laude vacat. Quòd si nos aliquas seiti sumus in hoc genere veritatis studio fecimus, non iactantiæ: nam & honores spreuimus, & Principum gratiam non affectauimus, postquàm posse viuere cœpimus: & opes neglexinus. Itaque hæc nos fecimus, alium nobis finem proponentes humanæ vitæ quàm communem, seu errore docti, seu aliquo numine, seu certa ratione: at quæ vituperanda sunt, si quis veluti laude digna & maximè falsò sibi ascribat, helleboro dignus est. In hoc itaque genere fuêre Indi occidentales, striges apud nos, leuiúmque hominum non exiguus numerus. Vt omnes qui talia narrant, sint aut omninò simplices, aut improbi, aut stulti: nisi hi qui nimio veritatis amore tenentur, qui numerum non faciunt. Ego si veritas à Deo aliena esse posset, non magnifacerem vtrum de Deo propter veritatem malè sentirem, an de veritate propter Deum. Sed hæc tractatio alibi peracta est.

[illegible]

In Peru regione iuxta Bilcam, vidisse se refert Petrus Cieza Indum, qui pro castrato curauit ancillam suam, quæ vlcera in pudendo habebat, ob idque dolitabat, sola inunctione ex pinguedine cui immixtus erat puluis herbæ ferentis florem luteum, siccatæ, imò exustæ igne candelæ. Quid mirum, si ex genere venenorum sit, cùm apud nos argentum viuum idem faciat, napellus etiam prudenter adhibitus. Erat & in eadem prouincia vsus cuiusdam herbæ, quæ odorem tetrum ab ore auferebat, dentésque dealbabat mirum in modum, affricata horæ spatio: nec tamen istud mirum omninò est.

[illegible]

Quædam etiam à proprietate, & quædam à similitudine, miro modo liberant: à similitudine, velut vesicæ bouis tres

costæ

[illegible] in aqua, cribiata aqua, siccatisque [illegible] [illegible] aqua [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], praecipue verò vrinae incontinentiam. Et similiter cùm à simili transitur in simile, velut ad eosdem morbos [illegible] terrestres non solùm, sed & marini prosunt: & [illegible] quidem [illegible] plurimum prodesse creduntur. A proprietate etiam, velut tineae & [illegible], [illegible] capite cum [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] oleo, sale, [illegible] [illegible] [illegible], seu foeniculi [illegible], seu [illegible]. [illegible] quoque producere vitam in longissimum aeuum plerique affirmant. Italia quoque hanc herbam, licet raram fert: sed si [illegible], non reiicit: facilè dignoscitur, quòd folia sua [illegible] quemadmodum [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] folia, radice valde longa exilique, nunquam floret. Vso igitur herbae huius, vitam producere credunt: non ratione caret, quod ex proprietate sit.

Cùm autem [illegible] quod dicitur, multos in [illegible] [illegible] filios ex eadem matre nascentes [illegible] simpliciter atque hoc superstitiosis [illegible] praedictionibus. Fieri enim potest, vt [illegible], aut nulla viuat, quae plures sit habitura filios: aut non simpliciter, sed quia potest: hoc autem modo plures modo plures [illegible] habitura, atque vna coniuncta vitio [illegible], alteri [illegible] quod esse non potest, [illegible] [illegible] [illegible] comprehendantur, [illegible] [illegible] continebit quemadmodumque contingant. Cùm ergo rarissimè contingat hanc praedictionem non frustrari: aut [illegible] coniuncta erit, vel etiam si [illegible], multis, aliisque occasionibus impedietur [illegible] igitur scire hoc potuit, quod [illegible] accidit: Dicendum igitur [illegible], [illegible], plures nasci [illegible] in [illegible], [illegible] [illegible] paucos, [illegible] [illegible], vt [illegible] [illegible] [illegible]. Atque hoc modo, problemata [illegible] exquisitur.

Refert [illegible] Goncora [illegible] [illegible] [illegible] in Sonna sepulchrum, si quis [illegible], perpetuò sterilem mansisse. Ita & [illegible] [illegible] [illegible] quàm [illegible]. Contingere potest vt [illegible] aliquibus [illegible], inde [illegible] [illegible] [illegible] aut [illegible] imaginatione mentibus, tales euaserint. Vel quod [illegible] [illegible] [illegible], aut quòd in [illegible] [illegible] sterilitatem afferat. Hoc enim haud dubiè contingere potest: ita [illegible] [illegible] potiùs, quàm quòd qui boni sunt, mali fiant.

Sed quid est quod [illegible] per morbum morientes, aut [illegible] videre contingit? atque [illegible], [illegible], vt [illegible] vidisse se affirment. Velut Alexander ab Alexandro de seipso testatur: cùm (inquit) Romae aegra valetudine [illegible] essem, [illegible] in lectulo, [illegible] [illegible] [illegible] forma mihi planè vigilanti [illegible]: quam cùm inspicerem, [illegible] & tacitus fui, [illegible] [illegible] [illegible] falsa imagine captus, aliter atque res esset aspicerem. Cùmque meos sensus vigere, & figuram illam [illegible] à me dilabi viderem, quaenam illa esset, interrogaui [illegible], & ea quae acceperat verba respondens, quasi me planè derideret, cùm diu me fuisset intuita, discessit. Forsan quis eum falsi accusabit, sed de hoc in libris de Arcanis dictum est. Nihil autem referre puto, seu is viderit, seu alius: constat enim haec fieri posse secundum naturam, & citra daemonas: hoc enim nunc est nostrum institutum. Igitur aegrotorum quidam nihil vident tale, quidam vident: & horum, quidam reminiscuntur, quidam non. Eorum qui reminiscuntur, quidam existimant omninò se vidisse, quidam agnoscunt se non verè vidisse: cur igitur haec accidant, inquirendum. Qui non vident, aut cerebrum non afficitur omninò: aut si afficitur, non superatur; quoniam igitur morientibus cerebri vires imbecilles fieri necesse est, ideò omnes vident. Non tamen sentimus in aliquibus eos videre, quia motus exteriores cessant. Hi igitur nihil videre existimantur, in quibus cerebri temperamentum tardiùs corrumpitur, quàm vires aboleantur sensus ac motus: quibus citiùs, hi omnes vident. Qui igitur vident in morbis, hac de causa vident, quòd cerebri temperamentum corrumpitur, & spiritus extinguuntur, & vapores ad cerebri ventriculos ascendunt. Morbi autem haec omnia facere solent: qui verò cerebrum non petunt, vt in diarrhoeis & abscessibus [illegible] membrorum inferiorum, & hemorrhoidis & talibus, moriuntur aut [illegible], nisi prope mortem (cùm, vt dixi, discerni [illegible] [illegible] ostendunt. Qui verò vident & obliuiscuntur, quasi essent ac si non viderint, quod ex toto mens turbata sit, & variantibus imaginibus, seu intercepto interim sensu, velut in profundè dormientibus cessat memoria. At qui vident, dum verò recordantur, agnoscunt se non verè vidisse, sunt hi in quibus validi sunt sensus, licet à nimio humore praepediantur, velut de Osiandro alibi diximus. At si sensus imbecilliores sint, aut quasi dormientibus ebriis, aut cùm ieiunamus, quae reliqua non immutantur, velut lectus, tigna, [illegible], [illegible] memoria enim manet, & sensus exteriores, in his verè vidisse, verèque audisse arbitramur. Et in vniuersum hoc accidit in ecstasi, quae media est inter somnum & vigiliam: haec autem leuis sit oportet.

Magna & miranda sunt naturae nostrae arcana: mulier quaedam quae habitat in orientali porta, vxor artificis cannarum, vigintiquinque filios enixa est: atque ea foecunditas primùm mira fuit. Ex his, duos intra decem menses ambos mutos, [illegible], qui ambo superuixerunt, viuùntque. Primum cum tribus molis, secundum cum duabus non solùm mortuis, sed putrefactis. Dum eos in vtero gereret, non quemadmodum in aliis se habuit, sed in imo ventris pondus quasi plumbi sentiebat: verisimile est, [illegible] molas sua frigiditate (sunt enim quasi sanguis congelatus) cerebrum laesisse: vnde auditum & vim loquendi hebetatam, maximè cùm compararint: laeso autem cerebro foetum descendisse aliquantulum, tum ea ratione, tum molarum pondere grauatum fuisse admodum. Sed & imaginatio rei plurimum potest: & maximè in praegnantibus. Nam prima vis huius virtutis, est in venere: cùm illa enim maximè excitatur, aut extinguitur. Secunda est in somno (vt aliàs dixi) vnde ego cùm audio Polyphili historiam, statim dormio. Tertia

P	est

est vomitus, vt enim foeda quasi sub oculis proponimus, statim nausea excitatur. Quartus locus est in praegnantibus, quae foetus maculis ex desiderio inficiunt. Quinta vis est in soris, quorum memoria, horripilatio, & quandoque horror nos inuadit. Post haec, vires obscuriores sunt, vt mingentium.

Sed tamen mortis imaginatio potens est, quae si sit magna, secundo loco reponi debet. Quae autem causam habent, plus posse videntur quàm vt simplici imaginationi tribuendum sit, vt expectatio tormentorum, metus Principis, res peragenda supra vires: haec enim trepidationem, & mortem etiam quandoque inducere solent, concussis spiritibus: quemadmodum fieri solet in turba quae magno in timore est: fleuisse quosdam cùm vellent quis dubitare potest, cùm & pueri iam diu maximè iniustè caesi prorumpant in lachrymas? sudant alij eadem ratione aestum imaginantes, alij oscitant, alij rident etiam nolentes, quod risu digna imaginantur: voluntati enim haec virtus patet, illi & haec plezaque talia: id verò & timidis & assuetis magis contingit, humidioresque naturae, vnde pueris ac mulieribus maximè: in his enim omnia haec sunt. Et quibuscunque validiores sunt mentis motus ac sensuum. Quibus verò aliquid deest secundum naturam, his plerunque abundat aliud quasi praeter naturam, aut naturalium aliquid praestantius est, veluti caecis, auditus, aut tactus: quibus autem plus aliquid, Aristoteles putat non habere vimmaque ita plerunque euenit, non tamen semper: etenim

Homo sedigitus. Caelius Rhodiginus scribit vidisse Bononiae hominem pauperem, vtraque manu, vtroque etiam pede sedigitum, qui tamen omnibus digitis vtebatur integrè, nec aliter quàm si tantùm quinque digitos in singulis manibus ac pedibus habuisset. Hi tamen deficiunt aliis in partibus vt plurimum, quod vitiosam

Abortū prohibentia. habuerint generationem: & quasi monstrosi non exactae mentis, & infortunati. Existimant autem foetum contineri, si vermis qui in gramine inuenitur viuus, & antequam terram tangat collo suspendatur: diximus aliàs de

Conuulsioni à flatu. aetite lapide. Sed verius est, nodos ligneos è visco quae quercui adnascitur, id genus conuulsionis sanare quòd à flatu fit, nostri gramplum vocant. Debet superponi loco patienti, vt statim diffugiat: pingui sicco, tenuique praeditum est id lignum, aut occulta ratione.

Mammis mulierū coërcendis. Similiter referunt squatinam, mammis mulierum superpositam, adeò illas constringere, vt virginum mammis assimilentur: atque id compertum experimento Rondeletius refert. Est autem frigida & sicca natura squatinae, & quasi humanae naturae contraria, quamobrem & à recenti id magis fieri posse crediderim, & ab omnibus cartilagineis, & in puerorum genitalibus pari ratione.

Pili è mammis cur? Pili è mammis (postquam in mammarum mentionem incidimus) non prodeunt, quoniam nutrix talia deuorarit: sed Rondeletius affirmat, vidisse vermiculos è mammis mulierum exeuntes, aetum quoque è brachio, cum aliquot annis ibi o latuisset: nobis vermiculi minimi, vt vix discerni queant, in vrina iam diu apparent. Non negarim tamen etiam, veros pilos lactationis tempore ad mammas peruenire posse, quoniam attractrix virtus in eis tunc valida vigeat.

Multa enim sunt quae quibusdam propria sunt, & mirabilem euentum sortiuntur, latente causa. Nuper cùm haec scriberem dolor acerbissimus duos vltimos maxillae sinistrae superioris dentes vexabat: vnde consensu quodam, & alios omnes superiores eius partis dentes affligebat, & maxillam totam adeò vt os excuti videretur: cum etiam oculum & aurem, & nasi partem eandem vehementer vrgebat, nec vllo auxilio abscedebat, sed intermittens quandoque, reuertebatur. Dextra manu dentes apprehendebam, distrahebam, nihil proficiebam. Tandem casu aliquo inueni, quòd vbi sinistra manu leuiter apprehendissem dentem qui magis vexabatur, ita vt pollice partem exteriorem, indice interiorem comprehenderem, statim non solùm dolor illius dentis, sed & totius partis sedabatur. Illud verò mirabilius, quòd quanto leuius tangebam, tanto celerius ac perfectius dolor sedabatur. Fiebat autem sedatio haec confestim: & hoc cùm rediret dolor, saepius plusquam vicies sum expertus, donec sic sponte abscessit, & liberatus sum. Narrabat mihi Lactantius Florentinus vir grauis, & olim à secretis Pontificis maximi Clementis quinti, & nunc Principis Florentiae, quòd cùm ei manus sinistra praecisa aliquando fuisset, & Norsiae medico dextra, dum simul fabularentur, quisque affirmabat in trunco brachij sensus digitorum mansisse, iuxta neruorum in digitos descendentium rationem. Et quod mirabilius est, prurit u eos neruos in memoriam quasi digitorum vexante, alterius manus digitorum correspondentium scalpen cum ore, pruritum in neruis cessare solitum: adeò consentientibus partibus superioribus cum inferioribus, ac dextris & sinistris, vt etiam superius dictum est.

Cùm membra compressa detinentur, spirituum transitus prohibetur, vnde torpent adeò vt non tutò homo illis se committat, sentiturque stupor: velut & oculus dum inflammatione laborat, caecitatem: at verò praeter id vellicationem quandam, velut formicarum: ea fit quoniam partes inaequaliter afficiuntur, stupidae enim sanis cohaerent: quamobrem hic affectus & ob impotentiam, & ob doloris speciem quandam, grauis persaepe homini est. Nihil autem praesentius quàm membrum totum vehementer extendere ac fricare, vel alterius lateris manu, pollice apprehenso, pedem patientis cruris eleuare.

Apparent autem in quibusdam hominibus lapides monstrificae, qualis in Augustino Barbadico patricio Veneto, qui cùm dissectus quod ex incerto morbo obiisset, inuentus est lapis in iecore iuxta felis vesicam grandior oliuae nucleo: & quod magis mirum est, viridis ad nigredinem declinans, qui color durioribus lapidibus solùm inesse solet: vnde coniectura facilè assequi licet alectorium lapidem, si modò in gallo inueniri possit, in substantia iecoris potius aut ventriculi inueniri, quàm in vlla cauitate. Postquam verò in cadauerum mentionem incidimus, visum est vt,

causam

[illegible] quartanam, [illegible] compo- [illegible] si non [illegible] post duas aut tres dies aquæ [illegible]. Causa quidem est flatus, qui inter [illegible] gignitur quod enim [illegible] tumor ille [illegible] ventris [illegible]. Videtur autem & circa cutis [illegible], sed [illegible] hoc non sufficit. Neque [illegible] contento spiritu. Causa [illegible], cum ab eo vertet in tantam [illegible]: flatum enim [illegible] esse [illegible] ex humido generatur, cùm à ga- [illegible]: calidum autem ex putredine, [illegible] quoniam purgat [illegible] aquæ [illegible] est.

[illegible] Qui sanguine percunt, mentis quidem [illegible] à [illegible] suscipiunt. Indicio est, [illegible] genitalia [illegible] [illegible]: quod etiam de equis di- [illegible] interiora mem- [illegible] affici [illegible] [illegible] & principalia hæc afficiuntur, [illegible] enim [illegible].

[illegible] [illegible] aquæ [illegible] [illegible] quæ lepra [illegible] est: quando enim [illegible] ipsa [illegible]. Similiter neque [illegible] est, [illegible] forsan aliquando fac- [illegible] tamen [illegible] non [illegible], nam [illegible] quæ ad [illegible] solebat, anti- [illegible] à natura [illegible] amplius pro- [illegible]. Indicantia est hæc ratio [illegible], [illegible] & [illegible] in perfe- [illegible], & maximè equis ac [illegible], [illegible] genitis [illegible] [illegible]. Itaque [illegible] amplius [illegible] hominem [illegible] hæc patiente, [illegible]. At dices, [illegible] ergo [illegible] colligere [illegible], aut [illegible]: calor [illegible]. In quibusdam non [illegible] est, sed in cute, ob [illegible] gan- [illegible], & amplum spatium [illegible] depascitur. In quibus- [illegible] ma- [illegible] purgatio [illegible]. *[illegible]* [illegible] natura [illegible] à menstibus, vir- [illegible] ad con- [illegible]. Quædam certa ratione, plus [illegible] [illegible] artemisiaque.

Quædam [illegible] potius quàm me- [illegible] levitate [illegible]. *[illegible]* [illegible] vel ca- [illegible]. Cymini [illegible], [illegible] Portius Latro, [illegible], Macilentam faciem, [illegible] in qua [illegible] quasi compu- [illegible], proditum est. Hoc ego non [illegible] expertus. Verisimilius quòd ferme de [illegible] infusum [illegible]. Alij sal vina

miscent, alij putant sordes aurium id efficere. *[illegible]* Nymphææ radicem, [illegible] plures ex- *[illegible]* stimant fieri posse, cum [illegible] idem efficiat, quæ est imbecillior. [illegible] facit vites: & de ca- [illegible] alias dictum est. Mouent somnos terri- bilia, acria omnia quæ [illegible] & fabæ, ac len- tes & [illegible] omnia: ob id validius id efficere [illegible] semina [illegible], & [illegible], drachmæ ponde- re: sed nunc herbæ, quamuis à Dioscoride descriptæ, ignotæ sunt. Porrò pro regula ha- bendum est, omnia quæ somnum [illegible] mouent, mentem quoque mouere, & varias *[illegible]* [illegible] ostendere: qualia solanum, man- dragora, apollinaris, halicacabum, [illegible] spinosum, [illegible], faba vulnerata. Verum ex solani speciebus eligere oportet, id quod folia ocimo similia habet. Verum hæc fermè [illegible], cum morbus [illegible]: reliqua quæ ex animalibus, [illegible] caput venenata sunt. Quoniam autem homini soli cor palpi- *Cor palpitat, quadrifariam.* tat, [illegible] supinum manens hoc sentit, [illegible] ipsa [illegible] palpitat: hoc autem contra naturam est, quoniam immobilis sit. Quòd si stanti palpitet, sæpius non, [illegible] afficimur, sed non adeò. Si [illegible] sentit hoc, sed cum super latus sinistrum decumbit, [illegible] vehemen- tur [illegible], & supino hoc non [illegible]. Verum si [illegible], & manus sinistrum latus tangant, [illegible] palpitat quidem cor & [illegible] frequen- [illegible] lenissima [illegible] est palpitatio, & cor immobile. In corde enim mobili, quælibet palpitatio manet videtur. Trifariam autem palpitat, aut propter vene- num, aut flatum, aut sanguinis ipsius motum, [illegible]. Melancholicis hoc sympto- ma familiare est, [illegible] enim [illegible] sanguis: & quia lien ple- [illegible] afficitur.

Vt pueri, puellæque non pubescant, sangui- *Pueri ne pu- bescant [illegible].* ne [illegible] pudenda, frigidus enim est ac crassus: & si albo illinatur, idem præstabit. [illegible] facit & hoc [illegible] fabarum, si assiduè [illegible] lauantur: detergit enim atque ita prohibet, dum cutis [illegible] humore glu- tinoso: talia autem, vt omnia fermè alia, [illegible] sunt præparata. At quæ absurda sunt, dili- gentius perquirenda, velut quod [illegible] te- [illegible], scilicet in domo, in qua ciconiæ [illegible] *[illegible]* [illegible], infantem non [illegible]. Exer- [illegible] quod vita caret, si longius [illegible] homine nullas vires habere potest. Quòd verò sint homines *Homines qui nunquam [illegible].* qui nunquam somniant, & vbi [illegible], [illegible], aut grauiter infirmentur: hoc & verissimum est, & rationem habet, [illegible] temperies mutata est. Sic quod quæ [illegible] ferunt, grauiores patiun- tur molestias, cùm fœtus [illegible]: tunc enim fœtus afficitur, velut post ortum denti- bus erumpentibus: [illegible] fœtu, affici- tur & mater. Malorum verò [illegible], cùm [illegible] sæpe meminerimus, placet hîc vi- [illegible] colligere: neque infecti occidunt, [illegible] siccantur, [illegible] pollunt lymphaticos ebibisti facisse. Et si dum [illegible] *[illegible]* [illegible] effunditur (solet autem plerumque id sub luna [illegible]) contingit, fœtus imbecillis & [illegible].

leprosus,

leprosus, totúsque morbosus editur. Ebur quoque vitant.

Morbo comitiali medendi ratio.

Comitialibus morbis (tametsi nulli alij magis debeantur auxilia illa, quæ physica vocantur) Alexander scripsit pinguedinem chamæleonis in oleo decocti, ventrique ac dorsi spinæ inunctis, adeò prodesse, vt à morbo statim surgant, & post septimam inunctionem liberentur. Nicolaus prodidit, insusurrando in dextram aurem illud, Oremus, Præceptis salutaribus moniti: adiecta Dominica oratione, post completam supplicationem, antequam absoluantur hæc ambo, ægrum à morbo surgere: vel forsan quandoque ita contigit, vel susurrus ille in eam aurem prodest. Vel cùm à flatu fiat, vt multi medici crediderunt, interim ille consumitur. Rinaldus magis ad rem: cùm luna Ioui iuncta est, dato patienti tribus diebus maceris, pæoniæ seminum & radicis dimidium drachmæ, foliorum gariophylatæ, & primulæ veris (quæ est bellis) drachmam vnam, teratur ac potetur.

Bellis. Dentium dolori.

Melancholicis non parum iuuat, corpus vrticis perfricare. Velut dentium doloribus, inter indicem & pollicem medicamentum imponere quod bullas excitet: quale cortex medius vitis albæ, vel ligustri exterior, vel ranunculi (cuius radix rotunda est) ipsa radix. Fumus quoque hyoscyami decocti canaliculo super dentem deductus, inde os aqua impletur. Ebrietati absinthium amygdalæ, caules pæonensi.

Ebrietati.

Somnum vt inducas.

Somno conciliando auxilia physica hyoscyamus sub ceruicali vitiosi. Fructus iunci cauli pinguioris reponis. Oleum in quo oculus sinister citrij incoctus sit, in aurem instillatum. Vel apposita hirundine in angulis oculorum, atque abstracta meconium instillis, potens est. Validius adhuc, si ex eodem fiat suppositorium, sed auferatur somno iam inchoato. Vel plantam pedum inunge pinguedine gliris, aut vnguento ex aqua & acetorosaceis atque argilla. Dicunt etiam, quod vix credi potest, dentes inunctos ex sorditie aurium canis, somnum profundum prouocare: referúntque ad Manlium. Velut & illud, Malchus, Malchinianus, Maximianus, Constantinus, Dionysius, Ioannes, & Seraphinus sicut isti septem dormientes requiescunt in Monte Celior, nutu Dei, sic iste famulus pleno somno vtatur, ipso iuuante, qui viuit & regnat Deus per omnia sæcula sæculorum. Ita imago rei etiam si falsa fuerit, plurimum hac in causa conducit: nam nos librum habemus fabulosum, quem cùm legimus, statim somno corripimur. Similis fermè, sed euidentioris superstitionis est, cùm spleni scirrhoso lintea in crucem imponunt: his securim, quam ligneo malleo percutiunt, scirrhúsque soluitur succedentes diebus.

Superstitiosum.

Scirrho splenis. Calculosis & podagricis amuleta.

Illud absque superstitione, radix Pæoniæ masculæ Maio collecta & crescente luna, pro amuleto suspensa, podagricos & calculosos iuuat. Si sanguis fluat è naribus, constricto eiusdem patientis digito persæpe sistitur. Alij in fronte patientis ex illius sanguine scribunt, Consummatum est. Quid opus habet hac superstitione diuinæ potentia? Ad precationes igitur referendum: frustratur enim sæpius, vt pleraque talia. Hoc minimè, si mammæ lacte turgeant, ampullæ in aqua calefactæ papillis appensæ, illud trahunt, velut si infans sugat. Cicatrices etiam constat proprio semine abscondi, ac quasi delitescere. Febris accenditur, si contriti scarabei in oleo decoquantur, atque ex eo pulsus inungantur. Confert enim non parum quandoque febris superueniens, vt in conuulsione & arthritide, cùm ex materia frigida fuerint, nonnunquam etiam in resolutione. Cur verò id contingat, an ex sola caliditate, an etiam proprietate quadam, vt potius reor, nam & ex euphorbio id accidit, sed exurit, non est hic locus disputandi. Vesicæ & œdemata excitantur, si thapsia locis superponatur, aut caspiolæ palustris locus fricetur. Soluuntur illita theriaca, vel cumino, aut aceto superposito. Quæ hominis sensum in tormentis auferunt præter stupefacientia, sunt veluti succus apij, chelidonia, crocus, fuligo, medulla & pinguedo humana, & hæc arteriis illita, vt etiam oleum lacertarum: ebibitum quoque vinum, in quo octo diebus infusum fuerit semen portulacæ marinæ, prohibet, ne tortus confiteatur. Referunt etiam, si quis dormituro tempora liniat vpupæ sanguine, visurum in somnis mirabilia: quod à ratione alienum minimè est.

Sanguinis è naribus fluxui.

Atque hæc ita se habent: quod autem vtilissimum est in hoc proposito & maximè admirabile, est morum mutatio. Quàm pulchrum enim est filium perditum recuperare, & in melius commutare? quod in pueris vna ratione, verberibus scilicet, fieri solet. Sed hanc pro literis discendis improbat grauis iudicij Quintilianus: nihil tamen terribilius fratrum iram & admonitiones seueræ & æmulationis studium inter illos, & socios bonos ac satis firmos, ne maiore periculo quàm spe res agatur. Et quæcunque mutare possunt adolescentium animos, & mores illorum corrigere. Posse autem mutari, ex hoc conspicuum est, quòd etiam insani & stulti medica arte curantur. Quæ igitur hoc possunt, sunt trium generum: humana, medica, & diuina. Humana, reuerentia: vnde patruis antiquitus pueri educandi dabantur, in quorum fide par securitas, nec amor nimius iudicium peruertit, nec seueritatem frangit. Vnde illud Persianum. Cùm sapimus patruos, cuius frequens est exemplum in comœdiis, necessitas, peregrinatio, armatus: in aliis autem vilis vestitus, carcer, compedes, triremis, fames, quæ omnia animantia domat sensu vegetioris. Medica, vt sanguis detrahatur ad vsque casum: atque id sæpe, si oportet: sed hoc non absque periculo vitæ, certum tamen: reficere autem oportet vino, in quo columbi iuniores cocti sint. Sunt qui cum alio iuuene bonorum morum duplici fistula, alij vnica, commutare sanguinem posse sperent: quod si fiat, commutabuntur & mores. Helleboro quoque tertius, & lapide Armeno purgantur: nec minus vtiliter, si sæpius. Sic & cibi certi, & qui cerebro conueniunt, velut nuclei omnes, & præcipuè pineæ, & amygdalæ dulciores, & auium cerebrum, præcipuè gallinarum, & columbi nondum volantes, & somnus prolixior, & quæ humorem affectus animi contrarium generant. Diuina autem supplicationibus

constant,

constant, & Philosophiæ institutione, & lectione assidua sacrorum librorum. Enthusiasmo quoque qui fit in habitatione loci secretioris, præsertim sub terra: ubi tam terra, quàm aqua divinum quiddam spirant: & magis si solitarii habitent, & aquam bibant illam, & à carnibus, sanguine ac vino abstineant. Prosunt quoque lapides suspensi pro amuletis: smaragdus inter alios: chrysolitus noster qui topasius est veterum, magnum autem frustum suspendi debet. Adamas quoque & hyacynthus gestati, ita ut carnem tangant. Dicunt etiam de chelidonio, & maximè epoto. Et assiduus usus margaritarum, & hyacinthorum iuventutem multum confert: sicut & melissa, & borago, & annulus gestatus, de quo suo loco diximus.

Capitis dolori.

Auri lamina super tympora idem futuram gestata cerebrum confirmat, & dolorem capitis removet. Eadem diu è cordis regione gestata, palpitationem illius curat, & cor confortat, lætitiamque auget. Quòd si super renes ponatur,

Cordis palpitationi.

ipsos confirmat, refrigerat, & ob id nephriticis magnum affert auxilium, dolorémque sedat. Inde nata opinio sigilli bovini: constat enim sigillum Leonis liberasse multitem iam pluribus

Nephriticis.

annis renum calculo laborantem: sed cùm ex auro esset, & super renes deferret, an metalli, an sigilli vis fuerit, dubium sanè est. De his tamen suo loco diximus. Bracchialia quoque ex auro mixto, nec materia ulla manus

Manuum morbi.

quoque ex auro liniant, ne materia ulla manus subeat.

Morbi quorundam ... per Pulmonis concussionem de ...

Quædam etiam referuntur ad astra: nam nudi, absente luna, si diu steterint absconduntur, quanta autem singulis mensibus repetere. Quædam dubia ratione: velut quòd salvine [illegible] si [illegible] vim loquendi [illegible] aut enim prius, respiciunt & sequuntur. Nam de his qui mecum sunt iam, aut fuerit mentiri, si intelligas, absurdum est. Os hominis apponam ut carnem tangat [illegible] venturi qui per circuitum redeunt, creditum est. Et annulos ex

Membrorum dolores.

balsamo concilium, prohibere dolores qui in membris fiant à flatu: camphuam quidam vocant. Est autem propriè in musculis, & quasi convulsionis species quædam. Talia nec semper vera sunt, nec silentio tamen prætereunda, cùm in aversione nullum sit periculum: & periculo, ipsa morbi violentia, omnia etiam

Ægri an convalescant.

absurda cogat experiri. Illud planè non absurdum, ægros qui imaginem è pupilla reddunt, posse sanari qui non, non. Eorum tamen qui sanari possunt, multi moriuntur, quod nondum vis lethalis eò obrepserit: periculorum autem, vis vitæ aut alter servatur. Cùm etenim vitalis calor manet, pupilla reddit nitens imaginem. Nulla verò in parte medicina

Verrucæ tollendæ.

superstitiosior, quàm in abolendis verrucis. Sumpsit refert, contactas singulas singulis ciceribus in mensium Calendis, ciceribúsque post terga reiectis deleri. Nec tamen in Calendis Sol est in signorum initiis: imò neque semper eiusdem loco. Deinde quid refert, an post terga proiiciantur, an in latus vel aquam, aut ignem? Et tamen vis hæc, in cæteris minimè est superstitiosa. Alij referunt, quod etiam expertum est, folio Scabiosæ contactas aboleri, si folia ipsa sepeliamus. Sed

quid sepultura hæc foliorum commodi afferat in hoc casu, non video: forsan etiam insepulta, idem efficient. Eandem superstitionem in columbi corde observant, postquam verrucas tetigerint. Alij salis granis tangunt, & in furno illa postmodum exurunt. Causam omnium horum esse existimo, vim medicamenti, & opinionem hominis, & facilitatem operis, &

Hominis morbo in adversos ferè cedentes tràn fundantur.

casum ipsum, quem syderum constitutio quandoque iuvat. Simili superstitione Aëtius consulit, canem summa diligentia sepeliendum, qui ex morbo ab homine contracto perierit, nam plerosque graves morbos homine liberato in eum transfundi potat. Dormire in locis

Parietibus locis humidis, quid afferat.

humidis, aut intra novos parietes, præsertim testudinatos, graves morbos gignit: velut dolores, febres, cæcitates, resolutiones nervorum, memoriæ amissionem, insaniam, pituitæ abundantiam, destillationes.

Unguentum emolliens maximè.

Unguentum emolliens maximè, olei de vitellis ovorum, mellis puri, singulorum partes duas: resinæ puræ, ceræ virginis, singulorum partem unam olei laurini partes quinque misce, & cola, in unge in Sole.

Adurentia medicamenta.

Adurentia medicamenta calcis vivæ partes duas, salis & saponis singulorum partem unam, trito misce, ute, & loco impone. Aliud, perforetur locus ignita fibula, corylli ligno cortice nudato fricetur inde vitella ovorum tepefacta superponantur. Quòd si auro ignito locus aduratur, innocuū erit ac salutare. Aliud, è radicula orbiculi fiant, & super tegulam ignitam incalescant, superponantur à quinque ad novem, unus post alium.

Fœcunditatis ac sterilitatis signa.

Ut fœcunditatem ac sterilitatem dignoscas in masculis, semen in aquam immitte: si fœcundus sit, descendit ad imum: si fœcundissimus, etiam concretum, est enim valde concoctum: si spargitur, minimè prolificum. In fœminis autem, si suffitus ex utero seu pessaria nares petant, & colores in angulis oculorū impositi salivam tingant, prolifica est: aliter,

Ad concipiendum.

ut Aristoteles inquit, sterilis. Si igitur fœcunda est mulier, nec tamen concipit, à coitu pessarium immitte statim, cerusam, thus, & picē: nam ex picis odore ad superiora uterus contrahitur, cerusa & thus confirmant ipsum: ita in usu antiquis hoc medicamen fuit.

Partus facilis ac difficilis nota.

Mulieres autem parientes quædam lumbis dolent, quæ vix pariunt: quædam alvo, quæ ocyssimè: quædam imo ventre, quæ pariunt difficulter. Infantes autem nuper nati, sanguine ex umbilico profluente moriuntur: at obstetrices peritæ, repulso per umbilicum

Infantes nuper nati quid agant.

sanguine, restituunt vitæ. Ut verò nati sunt infantes, statim manum ad os admovent, quærunt quæque: & intra viginti quatuor horas excrementum reddunt. Ubi mensis septimus advenerit, dentire incipiunt: atque eo celerius, quo nutricum lac calidius extiterit. Usque ad septimum diem obnoxij

Infantes qui convulsione tenentur.

convulsioni sunt maximè, lethalior tamen si alvus supprimatur, & à scapulis incipiat convulsio, & quæ in plenilunio oritur. Et cùm nutrix obesior, lacque crassius fuerit: ipsaque flatuosis cibis ac vino utatur, maximéque nigro.

Venerem quæ exsuscitent.

Venerem excitare creduntur spongiæ suppositæ, ut Athenæus refert, quod ego facilè crediderim, postquā & durior decubitus idem

 efficere

efficere soleat, licet non adeò vehementer. Odorum quoque allij & cæparum, rutam tollere Dioscorides refert: ego tamen alterius generis rutam requirerem, vtpote valentioris odoris. Sed multa scribuntur etiam ab egregiis autoribus, quæ minus vera sunt. Quominus demiror quendam scripsisse, rusticum habuisse in ventriculo gladios & frusta ferri, nisi forsan ipse ob stultitiam sponte deuorasset.

Mirandum de lapidibus à muliere emissis.

Illud naturale est quod Albertus refert, vidisse mulierem, quæ cum diu conflictata esset dolore renum, graui dissecto loco decemocto lapides emisit magnitudine aleæ.

CAPVT XLV.

Communes Calamitates.

De communibus calamitatibus, non vno in loco locuti sumus, seu in libris de Æternitatis arcanis, aut de Fato, seu in Commentariis super Ptolemæi artem prædicendi per astrorum cursus. Nihil tamen alibi dictum est, quod hic repetatur: ratio enim tractationis, penitus diuersa est in omnibus. Sed his omissis, naturales causas, & quomodo fiant hæc, diligentiùs spectemus. Videntur enim calamitates generales, ex generalibus causis necessariò fieri. Quæ autem generalia sunt, primùm quidem tria elementa. Et secundum vnumquodque horum generaliter affici homines contingit: à terra quidem terræmotu, vnde excidunt domus, & terra dehiscit, & collidantur montes, & mare absorbet naues. Ab aqua fiunt inundationes, vnde suffocantur homines & animalia, fitque terra inhabitabilis, paludosa, & stagna frequentia, & aër corrumpitur. Ab aëre autem fiunt venti domos euertentes. Sed & hoc consideratione dignum, quanquam alibi aliis communibus calamitatibus hoc genus non adnumeretur. Fiunt & defectu necessariorum, vt in annonæ penuria, & fame, miserrima certè mortalium conditione. Aut læduntur homines ab hominibus, aut ab animalibus: ab hominibus bellum vocatur, omnia secum mala adducens, cædes, direptiones, iniurias, incendia, famem: ab animalibus, cùm vel veneno perimunt, aliter fieri non potest, vt communis sit calamitas, vel tædio, vt ranæ, muscæ, culices, vel si sata destruant: sed hoc ad aliud genus transferri debet. Vltimum est, cùm sponte homines pereunt, nulla vi exteriore manifesta adacti: vocatúrque hoc calamitatis genus, pestis. Pereunt & quandoque animalia vsibus hominum necessaria: sed hoc genus, licet aliàs adnumeratum sit inter calamitates communes, non tamen hic censeo debere numerari: quoniam de propriis homini, sermo habetur. Porrò hæc lues pecudibus, & suibus, & bobus accidere solet, equis, capris & canibus non.

Cur equis capris & canibus hæc lues non accidat.

Quæcunque igitur viuacia non sunt, & gregatim viuunt, & humida natura constant, maximè lue corripiuntur, vt oues: boues gregatim viuunt, & viuaces non sunt, ideo non tam facilè lue corripiuntur. Sues verò velut oues. Canes non sunt viuaces, sunt tamen sicci, nec gregatim viuunt, vt nec equi, qui etiam viuaces sunt, ob id rarò lue corripiuntur. Quæ autem verò gregatim viuunt, tentantur quandoque ab his. Capræ ob immodicam siccitatem, rarius bobus tentantur. Itaque constat septem esse calamitatum humanarum genera communia, quæ repetere non pigebit, Terræmotus, Inundatio, Ventus, Animalia, Pestis, Bellum, Fames.

Septem humani generis [illegible] calamitates.

De incendio multi dubitarent, sed hoc calamitatibus publicis non meretur adnumerari: trifariam enim imaginari potest vt contingat, casu, ab hominibus, naturáque. Quod ab hominibus fit, ad bellum aut seditionem referri debet. Quod casu, generale esse non potest: præterea si generale vni vrbi sit, ad hominum factum pertinet: at hic de illo non considerauimus: quanquam constet olim Scoticam regionem spatio igne quandoque penè totam conflagrasse, vento instante. Sed hoc ob ædificiorum materiam contigit, quæ incendio tota parata erat. At naturale incendium, Puteolis contigit ætate nostra, & diu in Ætna fuit: verùm non incendium propriè, sed terræmotus est: non enim igne domus consumuntur tam, quàm cineribus obruuntur. Si igitur hoc incendium esse debeat, vel flamma, vel pruna erit: pruna, lentè orbem occupabit: flamma, mare non potest absumere. Incredibile enim est, igne tantum aquarum absumi: aut igitur prius maria absumi oportet atque siccari, aut orbem non conflagrare. Dupliciter autem contingit hoc: aut quoniam supra naturam hæc erunt, aut non sic intelligenda: vel prius confundi omnia, necesse erit. In aliqua tamen regione hanc calamitatem oriri haud absurdum est, cùm solum & agri in sulphuris ac bituminis naturam transierint: quemadmodum circa Sodomam & Gomorrham olim. Quapropter hæc calamitas, licet generalis sit, aliis tamen septem non adnumeratur: quoniam toti orbi simul contingere non potest, donec orbis ipse consistat. De hac tamen, vt de aliis dicendum erit. Est autem præter id, hæc etiam rarissima inter alias. Porrò pestis, vt ab ea initium sumam, quatuor de causis contingit: vitio aquæ, aëris, cibi, & contagii. Vitio aëris atque aquæ, nouit Hippocrates: vt verò tam vehemens sit hæc in aëre putredo, vt Prochasius Ronchus amicus noster referat, anno M.D.XXIV. quo adeò pestis in vrbe nostra sæuiit, vidisse panem recentem per noctem aëri expositum, non solùm mucidum euasisse, sed totum scatere vermiculis.

Pestis quæ tam diu[illegible]

Quòd si vera refert (dubitandum enim semper censeo de veritate generali, quæ est Dei sapientia, vt in libris de Æternitatis arcanis, dictum est, testimonio singularis quantumcunque probi viri) nihil non timeri oportuit: & certè bene valentes, intra sex aut octo horas moriebantur. Quid mirum, si aërem alimentum cordi & cerebro, id est, spiritibus in eis contentis, esse oportet? Ab aqua, tam perniciosa esse non potest, quod excoquatur, quod vino liceat vti. Verum autem aëris substantia putrescere posse, alibi dictum est. Eam verò quæ ex alimentorum vitio contingit, fami succedere fermè necessariam videtur. Refert Auenzoar, quandoque in regionibus suis eò ventum (horribile vel solo auditu) vt propter famam cadauera mortuorum è sepulchris eruerent homines, vt ossium medullas ederent. vt nihil non posse videatur atrocitas famis.

Sed

Sed tam [illegible] est pro magnitudine pe- stis, quam Arabes medicum [illegible] haud dubium est. [illegible] Italicum quae nostris temporibus [illegible], & non solum hic, sed & alibi [illegible] contagio [illegible] praeter [illegible] morte [illegible], nec Graeciam Arabes cognouisse videntur. Itaque de causis huius dicen- dum [illegible]. Itaque [illegible] git eam, quae [illegible] pestem, sedari ma- gnis [illegible], dum vapor esse prius [illegible] [illegible] illum [illegible] & à magnis [illegible], quoniam [illegible] non [illegible], nisi postquam vitam amisit. Manife- stum est igitur, pestem contagiosam fieri, ob [illegible] à putrido aëre [illegible], vnde [illegible]: et in corruptione [illegible], spiri- [illegible] corruptione, humorem in ciborum [illegible], humorum, spiritus, partis- que [illegible]. Vnde ab hac vi homines ef- [illegible] reliquas [illegible] momenti qui- [illegible], quam celerem.

Peste [illegible] magnis [illegible], & [illegible]

CAPVT XLVI

Humanarum Rerum substantia.

QVanquam in his alijsue libris de na- turali historia, [illegible] plura scripta sint, solum postulare videtur eius [illegible] periculum, at ingenij [illegible] : verum quae hic scribentur, non his tantum agent, sed praeter [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], aut [illegible], sed [illegible], & quasi per [illegible] afflatum, so- [illegible]. Quaedam autem in his quae [illegible] sunt, quaedam ve- rò [illegible] substantia. Quae [illegible] ad [illegible] substantiam [illegible] pertinet, sed ad ho- [illegible], quod homo [illegible], fieri, & aliquid [illegible] quod [illegible] dicuntur, [illegible] etiam [illegible]. Itaque et ad eam [illegible], Diodorus ostendit Osiridem [illegible] hominibus [illegible], vt etiam [illegible] Dionysium, quibus ea [illegible] Regna illa magni- [illegible], Osiridis, ne [illegible] CCCCLXXV. Ægypto viri impe- [illegible] quinque. Addunt tem- pora quibus dij imperarunt annis decem mil- lia [illegible] Osiris. Veri quidē- [illegible]. Operum verò magnitudo, quo- [illegible] tempore Diodori vestigia incre- [illegible], & vetustatis longè maio- ris [illegible], aliud in [illegible] huma- [illegible]. Templum enim di- ui Laurentij, Mediolani, quod iam annis MCCCC. constat extructum esse, nullum [illegible] vetustatis [illegible] ostendit, imò nec te- [illegible]. At Ægyptiis longè solidiora [illegible], & tamen vetustate [illegible]. Quo- rum mores & circuncisionis consuetudo ad Iudaeos, & Colchos, & Troglodytas transfe- runt. Ita fit vt aliud eorum, quae tradunt re- rum, initium habeant. Sed haec ob Arcana [illegible] pertinent. Vnum hoc [illegible] constat tale esse, vt vbique indigentes habue- rit atque [illegible], et tam multi indigentes in

Ægypti Re- ges [illegible]

insulis praesertim iam remotis, vix tam breui tempore concrescere potuerint. Deinde quis [illegible] necessitas, & copia hominum, nouas sedes quaerere cogit. Ac statim ab ini- tio mundi suffuisse mortales, vt nouas sedes quaerere cogerentur, res prorsus miraculo si- milis dici potest. Quare necesse est homi- num gentis substantia potius propria, quàm ortu, consistere. Quae autem sunt, alia quidem verè, vt coelum, & intellectus, & elementa: in quibus neque prius, nec posterius: alia ve- luti vmbrae, & potentia quadam, vt elemen- torum partes, & quae ex his animalia, & plantae: alia media, vt hominum substantia, & si quid, melius in eo genere est. Sed non vi- detur hominis substantia esse, quoniam ne- que in praeterito, quod penitus nihil esse vi- detur. Ostendit autem hoc longa vetustas & obliuio, quae eadem est naturae cum nuper praeteritis: neque in futuro, quod in expe- ctatione manet, eadémque nobis incerta: ne- que praesenti, quod momentaneum est & in- stabile. Et id sapientes pertinaci dixere, ni- hil interesse inter bonum malúmque, cùm adeò parum distent. Nam quae de inferis fe- runtur, inuenta sunt ab Ægyptiis, cadauera, vt apud inferos ferunt de animis, tractanti- bus: nauigio imponuntur, accusantur, de- fenduntur, iudicantur, impiorum cadauera volucribus exponuntur: priorum immorta- litate, quatenus hominibus fas est, donantur, ea à corruptione vindicantes. Exemptis enim visceribus, superfusóque vitro, post aromata indita, seruabantur magnificis sepulchris. At- que horum ac reliquorum, quae circa funera exercentur, inuentor Pluto Saturni filius apud Cretenses: ob id Deus inferorum existima- tus. Et certè hic verus iudiciorum, & con- tumeliae cadaueris, longè plures anxietate à [illegible], quàm fabulae de animabus con- fictae, similes his quae verè in cadaueribus ce- lebrantur. Nec minus, vt nunc video, faciat religionis nostrae contemptu, & si verissima sint, quae in ea docentur, & multo verisimilio- ra his quae apud Poëtas de inferis narrantur. Quid igitur relinquitur nobis, si spem eam de inferis & superis sustuleris? Vtcunque igitur sublata ea spe, tenuissima est substantia rerum humanarum. Sed augetur affectibus. Diues celebrat conuiuia (ludos olim Romani) pom- pas, aedificat. Honoribus insignis comites du- cit, imperat, oppugnat, expugnat, extollit, de- primit. Principes bella gerunt, opprimunt, ele- uant. Erudiri scribunt, docent, contendunt in- ter se: dúmque haec agunt, aliquid esse vi- dentur, praeterea nihil. Quòd si Epimenidis somnum obdormias, neutiquam [illegible], aut diuturnior extiteris. Cùm ergo ex hac vita emigras, quid iuuat etiamsi mille vixeris an- nis? Tunc enim ne plus quidem Latmin Ca- riae Endimion. Sed haec optauit puer adama- tus. Et praestitit foemina iudicij expers at- que amans. In hoc verò perpetuo fluxu, relin- quitur rerum, tumultus speciem alicuius rei praebet: nobis autem duo affectus, spes & ti- mor: quorum principium est [illegible] nostra. Et [illegible] in toto quodam pars, ita viuimus, & in arbore truncus. Sed his quidem obscurius, his clarius esse dictum. In hoc ergo toto in quo vi- uimus, continuitate quadam vita perire videtur.

Inferorum [illegible] vnde orta.

Actiones humanae in- significantes.

videtur. In plantis nos fallit maximè, quæ decoctæ renouantur, vt vitis. Sed ad vniuersum quidem aliquid, ad nos autem forsan nihil attinet. Rursus quod verè est, sempiternum est: homo paruo tempore viuit, infiniti finitum pars nulla est, itaq; hominis vita omninò inanis est, atque media inter id quod est, & quod non est. Tempore tamen modico in quo tempus nullum est, dum contemplamur, diis simillima. Sed hanc similitudinem vix queas exprimere, cum nescias similitudinem, quoniam vitam diuorum ignoramus. In hac igitur, perfectio est vita, & vita in contemplatione. Referunt autem hæc ad ea, quæ de humana anima scripta sunt. Quid igitur, si non infinitum est quod comparatur, refert triennium, aut paulò plus, non autem plus, ad totam æternitatis longitudinem? certè nihil. Hæc igitur sunt quæ in tota humana fœlicitate, potestate, ambitionéque, sita sunt: sed affectus vmbræ, & in vmbris magnitudines rerum, velut in somniis, & lamiis, ac spectris, fabulisque, per machinas repræsentatis, æstimantur. Fallimurque imagine recti, & magis violentia quadam. Est autem aliud æternum apud nos versari, aliud quod assimitur: hoc autem partim modico tempore, partim perpetuo, veluti animus qui intermedius fuit. Itaque cùm tam tenuis sit nostra substantia, à minis afficitur, & omnium successuum minima quædam sunt exordia, & minimis mutationibus oritur & desinit: parùmque abesse videtur à fictis poëtarum nominibus. Quòd si ad præsentia respicias, omnia sunt confusa, imperfecta, & perturbationi plena. Omitto nunc ægros, captiuos, exules, mendicos, quos nemo audeat dicere fœlices: senes etiam & infantes, sub mortis limine, illos sub metu ferulæ infœlices, & penitus misereat de his qui optimam vitam ducere existimantur, sermo habeatur. Pauper, perpetuus est in solicitudine vt diuitias acquirat, atque hic est semper infœlix, triplici, non vno modo labore primùm, inuidia qua torquetur, & desiderio cum timore iuncto. Sit modo diues, non pauper, plures ex his orbi cupiunt filios, alij secretioribus quibusdam morbis detinentur. Sed hos, vt infœlicissimos prætereo. Quid dicam de his qui in mediocri statu timent, primùm à Principibus, à potentioribus, à casibus, inde insidient melioribus: quo fit, vt ille dicebat, vt

Humana miseria.

Tantum crescat amor nummi quantum ipsa pecunia crescit. Iam sit diues affatim: quod curæ seruandi parta? imò Princeps: furantur dispensatores, procuratores, alius non est soluendo, differt alius, alius litem intendit: grando, pruina, latrones, quilibet indies existimat explicaturum se melius à negotiis, meliorem fortunam sibi pollicetur. O si nunc moererer, dicit, quanta & qualia imperfecta mihi manerent? sed si vel mensibus decemocto superuixero, omnia redigam ad libellam, ab omni debito, creditóque me explicabo. Prætereunt interim menses decemocto, & cum illis anni, & adhuc plura restant quàm prius. Quid igitur speras (ô insane) finem, quem tuis rebus non inuenisti in iuuenta, in senecta impositurum? O dementiam extremam: cùm ergo nunc ob curas, ob negotia sis infœlix, vel iudicio tuo, quid putas futurum cùm plurima supererunt?

Si res minuitur, crescunt debita, crescit solicitudo, & curæ crescunt: si augentur, plus laboris, plus periculi, atque debitorum, vt ex infœlici, sis futurus infœlicissimus. Præsertim ea ætate quæ non solùm aliis imbecillior est, sed etiam contemptui habetur. Te despiciunt omnes, nisi qui vel aliquid expectant, aut metuunt: qui metuunt, oderunt: qui expectant non solùm oderunt, sed exitium tuum auidè cupiunt: qui mediocres sunt, aut coniuncti valdè, vt filij: alij etiam molliuntur. Ergo si rectè substantiam rerum humanarum metiaris, cùm perfectionis omnis expers sit, cúmque perturbationibus plena, tota in spe ac metu cōstituta est. Nec est quòd potentes, beatiores aliis credas, cùm suos quisque patiatur manes. Quid habent deliciarum præter alios? in cupediis gulæ, cocus & pueri illotis manibus ab exoneratione ventris omnia tractant: commodi conuiuium. In venereis, vetitis vel placet, licet sordidioribus? Non? sed Cæsar & Rex Gallorum Gallica lue correpti sunt? quid profuit Regnum? Sed adsunt diuitiæ. His ipsis hæredibus inuisus es: seu affines, seu ex testamento, seu fiscus.

Filius ante diem, patrios inquiris in annos.

Verùm saltem filiis relinquentur.

Hoc nuper apparuit, quàm non tutum esset, pupillum etiam Regem relinquere, Regi Anglorum. Quanquam in hoc errauit Henricus pater, quòd lege cauere debuit, ne quispiam plus anno magistratum gerere posset: & ne duo affines, aut ex eadem familia, simul magistratus primos gerere possent: quales sunt Princeps, Senatus, Præfectus classis, Ærarij custos, A cubiculo Regis, & Arcium Præfecti, & vrbis Principalis. Maiore errore admisit inter consilij primos, filios damnatorum. Quos si iustè damnauerat, flagitiosum filios quorsum euehere fuit? Si iniustè, decuit formidare, iniuriam illatam ne vlciscerentur. Itaque peccauit multipliciter. Sed fac non erret testator omnis adhibeatur diligentia, fieri ne poterit, vt substantia hæc quæ circulo quodam agitur, consistat diutius? Vbi tot Ægyptiorum, Persarum, Scytharum, Græcorum, Romanorúmque Reges? Vbi familiæ vllæ ex antiquis, vel duorum millium annorum, quæ vel solùm nomen retinuerint? Quid igitur sperandum, aut optandum, hac in causa? Cùm verò bis mille anni ad æternitatem collati, seu ad necessitatem cursus, seu ad præteritum, puncti vicem referant, retineántque, quid in hac tanta vicissitudine atque instabilitate spei, aut securitatis voluptatisve constituendum est? Quidve in hac sphærula fidum, quid tutum, aut multo minus firmum esse potest? Ergo nulla substantia, nisi vmbra, & vmbræ somnium.

Prauum Regi fuit [illegible]

Tota verò sphæra, vt sertum solidum est, in quo gemmæ quædam relucent ac scintillæ: aliæ modico, aliæ maiore temporis spatio durant. Hi sunt sapientes, in quorum ortibus ac occasibus videntur quædam mirabilia, quoniam superior sphæra cœlestis ac intelligens relucet in illis. Perpetuò verò nouis partibus pereuntibus, & succrescentibus, velut & terra ipsa manet & permutatur. Nec tota mutari videtur, ob partium quæ mutantur paruitatem:

Tota [illegible] humana [illegible]

[illegible] videntur, ob continui-tatem [illegible]. Quædam autem partes vi-dentur [illegible] & terræ, ut quæ ad Parthos, & Scythas, & Arabes. Quædam etiam insi-gnes, ut Regum: hæc autem [illegible] & [illegible] in bonum [illegible] quædam pro-digiosa apparere solent. Sunt & Prophe-tæ & Legumlatores: his tribus tamen ge-neribus plurimæ hæc [illegible]. Collidunt autem se partes ac atterunt, [illegible] principes.

[illegible] Allumbrantur autem homines quales fu-erint [illegible] in primis, vocantúrque probi. Eo-rum autem delectatio est, vel in cognitione [illegible], vel [illegible], aut in opere [illegible] humanæ qui & sapiens. Vel proprias perfe-ctiones, vocanturque prudentes: eorum autem delectatio, in [illegible] & [illegible] rerum [illegible]. Vel mollitiebus, vocan-turque effeminati: eorum autem delectatio, in luxu est. Vel feris, vocanturque ferini: eo-rum autem delectatio, in cruciatu tam viro-rum, quàm etiam pecorum. Videntur enim omnes ad hæc genera reduci. Aut enim ad *Legum latorum Regum & sapientũ fectiones.* rerum [illegible] proclives sunt, ut effeminati: aut intentionem operum divinorum, aut huma-norum, aut ferarum.

Sapientum proprium est posse prodesse, Regum autem obesse: atque his maximè dis-criminibus stringuntur. Legumlatores autem speciem quandam utriusque retinent: sed ad populum referuntur & rudes, ut Reges ad op-timates, sapientes ad eruditos. Propterea Re-ges cum sapientibus conveniunt: utrique verò à legibus destruuntur: leges autem dico no-varum temporum successu, ambobus aliis [illegible]. Sed de his in Arcanis dictum est. Nunc satis sit ostendisse, quoniam ea pro-dita est opinio humanæ substantiæ, quæ magis intelligi possit: cùm ea quæ vera est & obscu-rior, eundem finem habeat.

LIBER NONVS.

De Motibus.

CAPVT XLVII.

Motuum Generalis ratio.

Qvinqve videmus esse simplices motus, & horum, quorum tres evidentem ha-bent causam, reliqui duo non ita. Quod enim terra quiescat, ad centrum quan-quam gravis est attendum [illegible], ut supra ostendimus, sufficiens causa esse. Cùm verò extra locum suum fit, rectissima linea ad [illegible]: quia quæ rectissima, ea-dem est & brevissima. Hoc autem factum est, ut extra locum proprium quiescendo non tem-poreet. Appetitus autem naturalem, perfe-ctissimum esse constat, quare necesse est eam [illegible] ferri. Rectior aquam & aërem, quod per-spicua sint & liquida atque tenuia, partim rectos partim orbe, quia elementa & corru-ptioni obnoxia duplici motu moveri conve-nit: recto, cùm sunt extra suum locum, dum eum [illegible]: & circulari, quo-niam cœlum sic fertur. Et quia duo media inter duo extrema posita sunt, aqua scilicet & aër, inter cœlum & terram, aquæ cœli mo-tus particeps [illegible] est, adeò ut solùm eo mo-veri videatur. [illegible] enim motum sim-plicem & verè rectum esse, sed videri circa centrum, quia à terra descendere prohibea-tur. Atque idem in æstu maris, aliàs qua-dam ratione, sed tamen à directo & ad cen-trum tendere, rationem habere: quod tamen falsum est. Aëris autem motus, magis similis cœli motui videtur esse quàm elementi. Est tamen & ipse rectus, cùm ad locum suum re-dit, propter causam dictam: sed à centro, non ad centrum, quia locus eius comparatione terræ & aquæ superior est. Hæc igitur tria sunt manifesta, & causam habent evidentem: scilicet, cur terra quiescat, cur per rectam li-neam ad locum suum, cùm extra fuerit, redeat, cur cætera elementa aër & aqua utroque mo-tu participent, aër autem circulari, aqua au-tem recto. Et quæcunque ex his componun-tur, mixta adeò, ut hydrargyrum, & ipsum cir-ca centrum moveri videatur, fluit enim: & flamma, quia aërem complect, sursum ferri conspicitur. Ob id vento, à flamma longè magis quàm à fumo movetur, ut infrà do-cebimus: putamus fama sit, à fumo agi. Quæ autem obscura sunt: sunt cur cœlum movea-tur, & cur circulariter: videtur autem hoc se-cundum non valde obscurum, si primum con-cedatur: quoniam rectè non poterat moveri, cùm non possit extra locum suum, neque par-tes inuicem separari. Si igitur tantum sunt duo motus simplices, rectus & circularis, nec rectè moveri queat, & tamen moveri necesse sit, relinquitur ut necessarium sit illi circulariter moveri: quod autem duo tantùm motus simplices esse possint, facilè demonstra-ri potest, Hócque modo.

Quoniam certum est, motum omnem esse *Quòd non possint esse nisi duo motus simplices.* translationem quandam ex loco in locum: aut igitur hæc translatio est per rectam lineam, sitque motus rectus: aut per obliquam, atque, si circularis erit. Si autem non, sit ut ex A in C per B fiat motus: & quia non sunt in recta ut supponitur, poterit fieri triangulus: & ideò ex Euclide, portio cir-culi per illa puncta deduci quæ sit A B C. Dico igitur quòd omnis alia linea per ea-dem puncta delecta, erit composita vel ex

recta

recta & circulari, vel ex pluribus rectis, aut pluribus obliquis: nam per A B C, nullus alius circulus duci potest, quia secaret priorem in tribus punctis: quod Euclides ostendit, fieri non posse. Sit igitur



alia linea, in qua D punctum signetur, & quia non est recta ad BC, vt supponitur, similiter constituetur triangulus ex ABD, & deducta portione circuli, si cadit super partem, igitur ad B, est composita ex circuli peripheria, & alia: si circuli portio cadit extra, ex demonstratis à nobis super Euclidem, ADB, aut recta est, aut ex rectis, aut diuersorum circulorum portionibus composita. Et similiter si in puncto secat. Si verò circuli portio tota intra cadit, rursus diuidemus



partem A D. Et modo igitur demonstrandi per infiniti rationem, erit ABC, aut recta, aut circularis, aut composita. Patet autem ex his, Aristotelem non demonstrasse motum cœli esse circularem, quia ad medium, vel à medio, vel circa medium. Neque enim circularis est, quia circa medium, sed quia simplex & in suo loco: medium autem contingit ei, seu centrum, neque circulus propter centrum, sed centrum propter circulum, nisi in artificiosis, cùm circulum fabricamus.

Verùm dilucidius naturaliter ostendamus simul & cœlum esse exactè sphæricum, & circulariter moueri. Sit enim ABC, cœlum alterius figuræ quàm sphæricæ, & moueatur sponte: quare mouebitur in proprio loco, aliter violenter moueretur: vel si ad locum suum rediret, nulla est causa cur vi extra iterum redire cogatur: quare cùm infinitum sit tempus infinito tempore id est in loco, vel infinito fuit extra: quod esse non potest, corruptum enim esset: igitur semper est in suo loco. Cùm igitur moueatur, maneátque in suo loco, circumuerti ipsum necesse est. Si igitur sphæricum non est, describantur duo orbes, alter intus, alter extra, qui sit A E C: cùm igitur A & B moueantur versus C, si spatium EB vacuum fuerit, erit motus in vacuo: si autem corpore plenum, pars A mouebitur cum resistentia corporis totius AEC, & pars B, cum nulla: & ita motus hic erit & violentus, & inæqualis, & partes supra B necessariò atterentur. Necesse est igitur, cœlum circulariter moueri, ac simul exquisitè rotundum. Quòd si ponatur, quòd motus eius sit rectus, sed in suo loco, cogetur redire: igitur interim quiescet: at in libris de Arcanis, ostensum est, cœlum oportere perpetuò moueri.

Motus circularis duas habet velocitates vel circuitus, velocitatem motum.

His sic demonstratis, sequitur vt motus rectus sit velox & tardus iuxta comparationem temporis ad spatium: in circulari autem non est ita, sed cùm partes in orbe inæqualiter moueantur: quæ enim sunt iuxta polos lentè, quæ in medio velocissimè: dicimus tamen esse vnum motum, velut & in rota. Velocitas ergo in motis circulariter, dupliciter dicitur: aut simpliciter, cùm reuolutio fit in breui tempore, atque ita omnes cœli tardè mouentur, vt quorum reuolutio celerior fiat in vigintiquatuor horis: aut comparatione orbis, & tunc dicemus quòd omnes velocissimè mouentur, etiam si triginta sex millibus annorum circuitum suum perficiant. Sed hoc est discriminis in simpliciter tardo, & tardo quoad quantitatem ambitus: quoniam velox ob ambitum, tardus autem simpliciter, absque labore fit: quòd etiam apud nos videmus. Neque enim homo magnus, maiore cum labore progreditur, quàm pumilio, & tamen magnus longos passus facit, pumilio paruos. Nam anguli cùm fuerint æquales, æqualem laborem præstant: vbi verò latera fuerint maiora, tanto basis maior erit. Passus igitur gigantis & pumilionis æquali labore fiunt: gigas largos, pumilio paruos & angulos facit. Licet autem æquali cum labore fiant, inæquali tamen robore indigent, vt moueantur. Est tamen maximum discrimen in motu cœli & rotarum: hæ enim mouent extrema habentes initium motus in axe & circa polos, aut circa centrum, ideò etiam violenter mouentur: at cœli principium motus habent, vbi velocissimè mouentur, vt sub Solis via, & sub æquinoctij circulo. Ob id ergo hi duo circuli maximas vires habent, non quoniam velocissimè, sed quia ibi vis est ac principium animæ.

Quomodo verò cœli moueantur, quandóque hi motus misceantur, nunc dicendum est: sed antea quædam supponere oportet: quorum primum est, in circulo triplicem contineri contrarietatem, & ab Aristotele in Mechanicis dictum est: prima quidem est centri immobilis, & peripheriæ quæ velocissimè circumfertur, & positionis dum enim à leua mouetur circulus antrorsum, retrorsum fertur à dextra: & concaui atque conuexi, tantum discriminis est in indiuisibili linea. Horum verò media concaui & conuexi rectum. Quo fit, vt magis concaua sit, quæ magis est conuexa. Antè & retrò, dextrum ac sinistrum centri & peripheriæ partes reliquæ vniuersæ circuli, quæ inæqualiter cum illis mouentur: & etiam quæcunque in medietate eadem diametri inter se. In orbibus verò præter hæc omnia contingit, vt centrum non solùm, sed orbis puncta, quæ poli appellantur, immota maneant. Partes quoque orbium quæ inæqualiter à polis distant, inæqualiter mouentur, tametsi in extimo sint: at circulorum partes extimæ omnes æqualiter mouentur semper: & cùm circulus tantùm duobus modis moueri possit, vel antrorsum, vel retrorsum, orbis qui solùm vnam differentiam positionis vltra circulum, infinitis tamen modis moueri potest: commune autem est vtrique, dum secundùm naturam mouetur, dum mouetur in proprio loco manere. Omnes autem

[illegible]

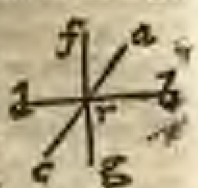
I

II

III

IIII

autem orbes contineat eodem motu, moueri-
tur quæ continent, eiſdémque motibus & à
[illegible] continentur, niſi contrà ferantur:
[illegible] enim comparatione illius contra quem
feruntur, mouentur: comparatione autem ſu-
V. perioris [illegible] mouentur. Partes autem quæ in
cœlo ſunt, velut circuli & puncta, quatuor
modis dicuntur (dicemus autem de punctis,
exempli cauſa) aut enim fixa ſimpliciter di-
cuntur, quia nullo modo mutantur, velut quæ
ſunt in cœlo immobili, ſi tale aliquid ſit: vel
quæ ita imaginantur, comparatione habita
ad terræ centrum: vel vt poli in primo mobi-
li, quòd nullo alio motu moueri exiſtimantur.
Hæc puncta fixa appellantur, quoniam com-
paratione reliqua moueri dicuntur, circulóſ-
que, aut helicas deſcribere. Punctum aliud,
naturale dicitur quod in orbe ſuo eſt, manét-
que ſemper, & eius comparatione penitus
eſt immobile. Velut canicula ſtella, naturalis
[illegible] octaui orbis: & eius centrum fixum
eſt, comparatione ſui orbis velut clauus in ro-
ta, [illegible] Ariſtoteles. Quomodocunque
[illegible] orbes octauus, ſemper
[illegible] in eadem cœli parte poſita eſt: licet
comparatione [illegible] & cœli immo-
bilis, & punctorum fixorum, moueatur ad
[illegible] & reliquas cœli partes:
atque hoc puncti genus, punctum ſimpliciter
vocabimus, nulla facta adiectione. Tertium
genus vocatur mathematicum, & eſt pun-
ctum in orbe [illegible], quod eſt in linea du-
cta à centro terræ, ad punctum fixum: hoc
enim comparatione ſui cœli mutatur, quia
[illegible] perpetuò mouetur: comparatio-
ne autem cœli immobilis, vel ſuperficiei ter-
ræ, eſt immobile: & ideò è directo opponitur
puncto ſimpliciter dicto: hoc igitur mathe-
maticum appellamus. Quartum eſt, pun-
ctum poſitionis, & eſt quod æqualiter à ſuis
polis [illegible] partem diſtat. Vbi enim
poli quieſcerent ſecundo vel tertio modo,
hoc punctum eſſet [illegible]: at cùm poli
[illegible] puncta, vt liquet, erunt
VI. aliquo modo fixa, ſeu eadem poſitione: non
tamen erunt naturalia, nec mathematica.
Hoc igitur punctum poſitionis vocabitur.
Si igitur [illegible] vel etiam fixi, vel naturales,
vel mathematici, vel poſitionis: nam fixos
VII. eſſe polos [illegible], vt ex vno quatuor
[illegible]. Scire etiam oportet, quòd
[illegible] ab vno puncto ad aliud, in or-
bis circumferentia eſt, per circulum magnum
qui rectæ vicem ſubit. Oſtenſum eſt enim,
quòd velut in planis [illegible] latera ſphæ-
ræ [illegible] ſunt longiora: & quòd por-
tiones circulorum maiorum, ſunt breuiores
portionibus minorum inter eadem puncta
[illegible]. Superius verò demonſtrauimus,
quòd eadem ſunt minores helicis: igitur
portiones circulorum maiorum inter duo
quælibet puncta in circumferentia orbis,
ſunt breuiſſimæ omnium linearum quæ inter
illa puncta duci poſſunt. Dicitur autem cir-
VIII. culus magnus, ſuperficies plana ſecans ſphæ-
ram in duo media, cuiuſque centrum eſt
idem cum ſphæræ centro. Moueri quoque
puncta in cœlo & ſtellas, dicimus tribus mo-
dis: vel quia ſic videntur, tamque ſitum
mutant, vt erraticæ ſtellæ: vel quia mutan-
tur poli naturales, manéntque mathematici,
vt in erraticis poli motus diurni: vel quia
poſitione mouentur, ita vt polus neutro duo-
rum modorum conſiſtat, nec naturali fixione,
nec mathematica: tunc enim æqualitatis ra-
tio tota variabilis eſt. Hicque modus vltimus
polis proprius eſſe videtur, velut in motu
octaui orbis, iuxta Thebit opinionem. Scien- XI;
dum quoque, omnes orbes qui plus vno mo-
tu mouentur, moueri ſecundum omnem par-
tem primo modo. Nam cùm vno motu omnia
moueantur præter polos, igitur pluribus mo-
tibus omnia mouentur. Omnes quoque qui XI;
homocentricos eſſe dicunt, volunt polos or-
bium ad perpendiculum ſibi inuicem ſuper-
ſtare, velut F antarcticus, G arcticus, centrum
terræ R, B & D poli meridiani, A & C po-
li circuli tranſeuntis per
oriens, occidens, arcticum,
& antarcticum: is igitur
tranſibit per B F D G, erit-
que in plano, vt vides, &
axes B D & F G ad per-
pendiculum ſibi inuicem



erecti ſunt. Super hanc igitur ſuperficiem,
& in centro intelligatur vtrinque erecta, ac
ad perpendiculum. In his igitur punctis vo-
lunt eſſe omnes polos orbium, ita vt ſemper
quomodocunque moueantur orbes, hi poli
inuicem diſtent alter ab altero, quadrante cir- XII.
culi magni ad vnguem. Conſtituto igitur
puncto F, gratia exempli, antarctico polo,
ſeu mobili, ſeu immobili, ſecundo modo
conſtat, A dextrà B punctum eſſe, verum
occidens A, ſiniſtra D oriens, & A cœli me-
dium, C verò imum: totus igitur ſemicir-
culus FDG, cuius medium eſt D, oriens ap-
pellabitur, FBG occidens, FAG meridiei,
FCG imi cœli, DFB antarcticus, DGB ar-
cticus ſemicirculus, ſeu pars vocabitur. Et
quæ verſus hos ſemicirculos mouebuntur,
ad partem illam dicentur moueri. Et circuli XIII.
medij inter polos tranſeuntes per puncta po-
ſitionis, & non per polos, dicentur circuli
motuum: orientis ergo & occidentis ABCD,
tranſit enim per B & D, & non per F & G,
arcticus & antarcticus DFBG, medij & imi
cœli AFCG. Suppoſitis enim polis, confeſtim
habentur circuli medij, & ſunt hi qui per
polos non tranſeunt. Circuli autem determi-
nantes partes ſunt, qui tranſeunt. Circuli
autem determinantes partes ſunt, qui tran-
ſeunt per puncta partium & polos illius mo-
tus. Porrò circulus poſitionis definit, quic- XIV.
quid eſt ab vna parte pro vno motu, quic-
quid eſt ab alia pro contrario: velut FDGB,
quidquid eſt ſupra, mouetur ab oriente in
occidentem: quicquid infra, ab occidente
in orientem. Singuli igitur circuli ſeruiunt

Oriens, verum & occidens, & reliqua, quomodo habeantur.

	Pos.	*Med.*
DFBG	*Or. & Occid.*	*Arct. & Ant.*
ABCD	*Med. & im.*	*Or. & Occid.*
AFCG	*Arct. & Antar.*	*Med. & im.*
Or. & Oc. D	EBG	ABCD
Ar. & An. A	FCG	DFBG
Med. & im. A	ECD	AFCG

duabus poſitionibus, & ſingulæ poſitiones
duobus circulis: vt ſuprà vides. Exem-
plum,

plum, ABCD est circulus positionis medij &
imi cœli, & medius motus ex oriente in oc-
cidentem, & rursus positio orientis & occi-
dentis habet circulum determinantem eam
XV. DFBG, & medium per quem motus ille celer-
rimus est, & est ABCD. Nam quilibet motus
in quocunque orbe habet vnum circulum
magnum, in quo sunt omnia puncta, quæ ve-
locissimè mouentur: quia sicut sunt poli na-
turales, vel mathematici, quiescentes in quo-
cunque motu, ita & circulus magnus, medius
inter illos qui fixus est naturaliter: aut ma-
thematicus est, qui ex motu velocissimè mo-
XVI. uetur. Est etiam intelligendum pro cognitio-
ne præcedentium, quòd cùm tres circuli ma-
gni in sphæra seinuicem secãt ad perpendicu-
lum, communes sectiones illorum semper sunt
loco poli, respectu tertij circuli, veluti AC,
BD, FG, se secent ad rectos in sex punctis AB,
CD, FG, ita vt FG & BD secent se in AC,
erunt AC poli FDGB, qui est tertius circulus.
Videntur autem esse octo sectiones in plano,
sed non sunt nisi sex, vt liquet experto in
XVII. sphæra. Ex his liquet cùm dico gratia exem-
pli, S moueri ab oriente in occidentem, du-
pliciter posse intelligi: vel ratione totius, ita
vt intelligamus circulum ABCD moueri à



sinistra in dextram, & S feratur in parte su-
periore versus B ex D, in inferiore ex B in D,
& ita illi opponatur motus ex B, in D, per A,
& ex D in B per C, vel ratione partis, & ita
in eodem motu circuli ABCD: & ad eandem
partem dicemus, quòd illud quod mouetur in
tota medietate superiore quæ est DAB, moue-
tur ab oriente in occidentem: & quicquid
mouetur, in tota medietate inferiore mouetur,
ab occidente in orientem, id est, ex B, versus
D per C, hócque secundo modo eodem mo-
tu, vt antea diximus idem potest ferri in con-
trarias partes, quia circuli partes contrarijs
motibus mouentur. In primo ergo modo, la-
XVIII. tio contra lationem distinguitur: in secundo
autem, termini lationis naturales vel mathe-
matici, quos (vt dixi) supponentes homocen-
tricos dari affirmant: ea ratione moti: quòd
sicut datur arcticus & antarcticus polus fixi,
ita & de reliquis polis censendum est. Ergo
cùm dicemus, motum ab arctico in antarcti-
cum, intelligimus lationis differentiam &
primo modo: cùm autem versus arcticum,
vel antarcticum differentiam terminorum, à
quo, & ad quem, secundo modo: & ita de
aliis. Hoc igitur secundo modo dicemus, S
inter D & A moueri versus cœli medium:
dum est inter A & B versus occidentem: in-
ter B verò & C versus cœli imum: & inter
XIX. C & D versus orientem. Constat autem,
quòd sunt tres positiones ab oriente vel oc-
XX. cidente, quæ appellari solet longitudo: ab ar-
ctico vel antarctico, quæ dicitur latitudo: à

cœli medio, vel ab imo, quæ profunditas vo-
catur. Cum igitur iuxta vnamquanque posi-
tionem bifariam vnusquisque orbis moueri
possit, vt demonstratum est, vtpote ab orien-
te in occidentem, & ab occidente in orientem,
contrariis motibus, iuxta lationum, non ter-
minorum differentiam, seu primo modo, con-
stat motus simplices iuxta ponentes, homo-
centricos posse esse solùm sex. Motus autem
veloces aut tardos trifariam dici consuetum XXI.
est: vel ratione spatij, quod pertransitur, sic
quæ in circulis maioribus reuoluuntur, pari
temporis spatio velocius: quæ iuxta polos,
tardius moueri dicuntur: aut anguli ratione
iuxta polos, sicque Lunam Saturno velocius
moueri dicimus, quamuis ob magnitudinem
Saturnij orbis forsan secus sit: aut ratione
longitudinis viæ sic quæ per helicas ascen-
dunt descenduntvè, superata longiore via,
velocius moueri dicuntur: & quæ per circu-
los paruos. Omne quod miscetur ex duobus XXII.
perfectè, per quorum variam mistionem ne-
cessariò peruenitur ad diuersa semper, nun-
quam ad aliquod illorum peruenit. Vocan- XXIII.
tur autem orbes, maioris claritatis causa: pri-
mus qui alios mouet circumducens, qui au-
tem continetur circiter, tertius contentus
contrarnectus, & qui sub eo positus est anti-
circitor, quartusve: quintus verò (nam non XXIV.
excedit in vllo ordine hunc numerum) anti- XXV.
circitor secundus. Orbes autem inferiores,
superiores non mouent. Motus trepidationis
dicitur, cùm orbis inferior duobus punctis è
diametro oppositis duos circulos circa duo
puncta opposita superioris describit, & circa
alia puncta nullos alios circulos.

His visis, cùm ex vndecimo supposito
omnes qui homocentricos ponunt, polos
statuant, ea ratione, vt axes ad perpendicu-
lum sibi insistant, necesse est illos esse immo-
biles secundo vel tertio, vel quarto modo,



vt in sexto supposito: nam de primo modo,
fieri prorsus non potest. Vel igitur omnes
fixi sunt naturaliter, id verò esse non potest:
sit sphæra AB, & hi poli naturales motus ab
oriente in occidentem, ad antarcticum EF,
igitur ex decimo supposito mouentur AB:
igitur cùm videamus illos quiescere, non
possunt moueri. Quòd si dicas moueri, sed
tardè, vt non deprehendatur, mouebuntur
aliis motibus super CD, polis mouenti-
bus ad meridiem. Et licet etiam tardè in
octauo orbe, non tamen in Luna & aliis er-
raticis: igitur si dicas in his velocius moue-
ri, nó erunt poli motus ad C occidenté in Lu-
na idé cum polis mundi & octaui orbis, quod
est contra experimentum: videmus enim quòd
omnia

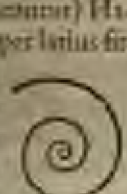
[illegible] alia, Sol, Luna, erraticæ, & fixæ, quod ad motum, ex oriente in occidentem, & super eisdem polis & æqualiter mouentur.

Nec possunt [illegible] poli quiescere mathematici, [illegible]: nam cum quiescens & [illegible] mathematicorum sensus deprehendat, & [illegible], gratia exempli, A, & B, poli mathematici, & super polis E F, transferatur D, versus A, & C, versus B, non distabunt amplius C, & D, [illegible] ab A, & B, quod iam est contra suppositum.

Sed nec possunt poli mathematici quiescere, quia [illegible] est contra experientiam: nam videmus, quod erraticæ omnes mouentur super polis eclipticæ, qui quotidie mutant locum, [illegible] circa polos mundi. Quod si dicas, non esse illos polos, sed videri: nam [illegible] distent [illegible] à polis mundi, respondeo, difficillimum esse, vt cum procul sint poli, [illegible] non paruam inclinationem, [illegible] XC. partium. Præterea dicunt, [illegible] vbi [illegible] in occidentali parte, [illegible] non posset contingere, si poli mathematici quiescerent, cum latio est [illegible] nullum punctum, nullum [illegible] Sol.

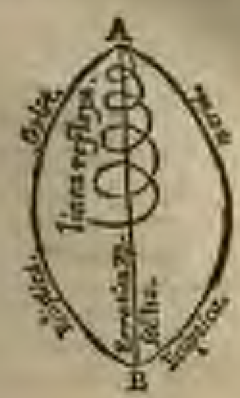
Forsan dicet quispiam: motum super polis [illegible] polos primi motus esse mathematicos & [illegible] in mundo, angulum verò [illegible], seu ad perpendiculum intelligi de propriis orbibus. Sed id non [illegible]. Deinde necesse est, etiam [illegible] quandoquidem poli illi sunt proprium [illegible] cum partes cœli non mouentur [illegible], vt omnes fatentur, poli [illegible]. Nec obstat quod dicunt, posse polos primi motus quiescere in quantum [illegible] mathematici, [illegible] naturaliter, si [illegible] non [illegible] esse [illegible] (vt dixi) illi non [illegible] polos mundi, [illegible]: deinde, quod [illegible] est [illegible] in duobus motibus, quia poli [illegible] per circulum magnum, hic possit esse [illegible], [illegible] possit, vt ostensum est: at duo motus non sufficiunt, vt illi fatentur quoniam [illegible] in singulis erraticis, [illegible] plerumque quinque [illegible].

His ergo positis videndum est, cur motus [illegible] sub ecliptica sint causa helicarum in motu diurno, diximus autem non fieri vllas helicas in motu ab occidente in orientem: Forsan dicet quispiam, esse etiam helicas in motu sub ecliptica propter [illegible]: sed hoc non est verum: primum quia Sol semper mouetur sub ecliptica [illegible] nullas facit helicas [illegible], quia helicæ illæ essent maiores, & cum [illegible] propter motus diurni velocitatem. Præterea, [illegible] non fit per helicas, sed per reflexam lineam. (Helicæ enim linea, ad [illegible], quod est Sol, [illegible]) Ha[illegible] est angustum, & semper latius fit, donec ambiat totum orbem, vt à latere vides: motus erraticarum latitudo talis est, sed in vno circuitu sæpius dilatatur ac restringitur. Verùm reflexa alio modo se



[illegible] per hi.

habet, cùm se ipsam intersecet: hanc depingere libuit. Existimant enim eo modo erratica, tum circa proprium circulum, tum verò iuxta eclipticam ferri, vt circa sectiones minimæ fiant latitudines: vt circa A, & B. Er-



Linea reflexa qua fit.

go, vt ad propositum reuertar, helicæ ab hoc fiunt in motu diurno, non ab ecliptica, quoniam poli eclipticæ sunt poli naturales, & naturalis fixio non prohibet varietatem mathematicam. Ex duobus ergo motibus, quorum alter fit per polos mathematicos, alter super naturales, mathematicus circuitus fit per helicas in comparatione ad motum mathematicum. Si verò ambo motus fiant super polis naturalibus, velut in figura sphæræ superiore, super A B, polis, mouentur H K: describent ergo circulos circa A B, parallelos, sint rursus circitoris poli H K, duæ verò stellæ L M, æqualiter ab H K, distantes; ipsæ æquidem describent circulos circa H K, & reliquæ omnes: sed H K, circa A B, quia H K, mouentur circulari motu circa A B, quia A B, sunt poli circumducentis, & non mouentur in circuitu, quia sunt poli eius: ergo, si A B, essent poli fixi, H K, describerent circulos circa eos, & ita circulariter moueri viderentur, & circa ea puncta omnes stellæ & puncta circitoris, sed circa A B, nullum aliud punctum, quia circa H K. Ergo vbi ambo orbes haberent alium motum super polis mathematicis, helices facerent circitor, & in circitore helicas contrauectus: in circumducente verò helicas mixtas. At si poli ita constituantur ad eclipticæ polos, vt ad eclipticam medius circulus secando appropinquet, ex his tribus motibus contrariis, quorum duo super polis naturalibus, manifestum est fieri posse reflexas, vt in exemplo te docui. Sed poli non quadrante distabunt, nec horum motuum ratio adhuc constat, nec multo minus tertio cessat. Oportet autem in reflexa motum circumducenti velocem esse, & polos parum distare à polis circitoris, seu exiguam esse inclinationem: in omni autem motu circitoris, qui fit super eisdem polis cum circumducente, si fit ad eandem partem, tanto velocior est, quanto ipse circitor velocius mouetur: etsi poli non sint iidem quanto distantia minor fuerit, & anguli medio[illegible] circulorum acutiores. Si autem in contrarium, tanto tardior, quanto circitoris motus velocior est. Et si poli non sint iidem,

Reflexa linea quomodo in homocentricis orbibus fiat.

quanto anguli mediocrum circulorum fuerint acutiores. Sed vbi quadrante poli distiterint, variabuntur omni ac si naturaliter fixi sint, mathematicè: si aut mathematicè fixi sint, naturaliter, hac ratione quam nunc describam. Cùm igitur duo orbes circulos medius ad rectos polos habentes moueantur, ita vt inferior proprio, & superioris motu moueatur inferioris puncta in omnem partem, iuxta secundum significatum decimaseptimi suppositi, cadéntque perpetuò super puncta inferioris orbis, tantóque propius aut longius, quanto proportio velocitatis motuum fuerit maior, vel minor. Exemplum sit æquinoctialis ABCD, sitque circulus medius orbis superioris colurus, gratia exempli, per æquinoctia gratia maioris claritatis, nam quilibet meridianus aptus est: imò nec verè potest dici colurus circulus medius, quia medius est circulus mathematicus, & colurus est circulus verus dummodo sit circulus medius, & sit BFDG alter colurus per tropicos, vel meridianus secans ad rectos priorem sit AFCG: moueatur igitur circulus ABCD, ab oriente in occidentem in superiore & in inferiore correspondens illi, orbis autem interior moueatur ex A, in F, & in C, per suum circulum medium Mathematicum, capio punctum A, communem æquinoctiali & coluro, dico quòd vbi hi motus fiant in æquali tẽpore, quòd A, perueniet in E, per lineam AE, mediam inter AB, & AF. Quia si moueretur solùm motu motoris, procederet per AB: etsi solùm motus moti, procederet per AF: igitur cùm æqualiter trahatur ab vtroque, æqualiter etiam distabit ab vtroque: igitur cadet in E. Et pari ratione, si cùm cadit super E, cadit in medio, cadet etiam vbique: igitur A, mouebitur per AE. Quòd si motus AFC, tardior sit, mouebitur ad partem priorem B: quia minus transfertur à motu. Vbi ergo A, discesserit ex intersectione circulorum mathematicorum ABCD, & AFCG, statim mouetur per duos circulos quasi hinc inde minores, & minores, & tamen verè per nullum. Ita vt si motus sint æquales, AH, & AN, erunt æquales, igitur KH, & KN: cùm ergo vicissim discedat ex AF, versus BF, & ex



AB, versus AF, & æqualiter non poterit peruenire, nisi ad E. Sed si moueatur velocius motu AB, quàm AF: ita vt AH, sit longior AN, erit HK, pari ratione longior NK: igitur A, non perueniet ad E, sed propius B. Habes igitur motum A, vsque ad BF: puncta verò quæ sunt in AF, vtpote H, non peruenient ad lineam BF, in F, puncto: quia statim vbi discedet ex AF, mouetur vtrinque quasi per parallelos AF, & AB, igitur non perueniet ad F: perueniet igitur in P, quando A, peruenerit in E, & directa AE, perueniat ad O, dico quòd P, erit propinquius F, quàm O. Quia enim H, distat ab quarta circuli, & ABE, minus mouebitur H, ad antarticum velocius quàm ad occidentem, sed A, æqualiter, vt demonstratum est, & H, iam ab initio fuit propius antarctico quàm A, igitur in fine H, erit multò propius F, quàm A: igitur P, quàm O. His cognitis habes motum omnium punctorum in quarta ABF, nam puncta in AB, mouebantur respectu AF, vt in AF, respectu AB. Quia B, & F, sunt poli vicissim. Puncta verò intermedia mouentur, vt demonstratum est in sua origine, vt K, velut AKE, & ita de aliis. Ex quo patet, quòd duo puncta, puta A, & H, nunquam poterunt peruenire in idem punctum mathematicum, quia simul mouerentur per duas lineas propriam & alterius, quando ex illo puncto discederent. Ex his habes motum punctorum dimidiæ sphæræ, quia cùm sint octo partes ABF, ABG, CDF, CDG, CBF, CBG, ADF, ADG, & sint sex puncta terminalia, à quibus quatuor sunt poli BDFG, duo reliqua non: scilicet A, & C, erunt quatuor partes primæ terminatæ duobus polis, & ideò inter se similes: reliquæ quatuor vno tantùm, & ideò etiam inter se similes. Capio igitur BCF, in qua etiam puncta BC, & CF, correspondent punctis AB, & AF, quia sunt inter polum, & punctum mobile, ideò notus motus eorum. Superest vt doceamus motum BF. Capio ergo B, punctum quod non mouetur ex se, cùm sit polus, sed motu F, tantùm versus orientem infra, statim verò vbi discesserit à suo loco circumagitur A B, puncto mathematico per paruum circulum versus septentrionem, & perpetuò hi circuli augentur, sicut reliqui quibus fertur ad orientem, minuuntur: quia tamen cùm B, fuerit iuxta CG, mouebitur ab occidente in orientem per parallelum maiorem medietate æquinoctialis: sequitur vt B, citius perueniat ad CG, quàm ad dimidium CG, versus G. Nam A, cum moueretur per æquales parallelos, peruenit ad medium BF: igitur B, perueniet propius C, quàm sit dimidium CG. Puncta verò quæ sunt inter B, & F, vsque ad medium cadent in CG: punctum verò E, cadet in C, ad vnguem. Nam si moueretur solùm motu B, poli, caderet in medio BC. & si solùm motu F, in medio FC, igitur ex vtroque æqualiter in C, ad vnguem. A, igitur perueniet ad oppositum suum per lineam AEC. Puncta autem vltra E, versus F, cadent in A D, proximiora C, quàm D, quia velocius mouentur ratione poli B, quàm F. Et etiam quia motu B, poli feruntur in B C, & motu F, poli in FC, igitur vtroque magis iuxta A, quàm D. Consurgit autem hæc diuersitas translationis, quia in gratia exempli transfertur ab F, non solum in FC, sed versus F D: ideò ex ambobus fit, vt cadat in C D. Et etiam quia vsque ad E, cadebat in CG, & E, in C, igitur vltra E, in CD: aliter paritas seruari nequiret. Ex his igitur habentur motus punctorum intermediorum, & quòd omnia puncta mouentur in omnes partes,

non

Motus mixti nullo instrumento possunt demonstrari.

tum tamen ad omnia puncta Mathematica peruenire possunt. Cùm verò duo motus sint (inaequales) quorum mixti motum nullo instrumento possum imitari, [illegible] aliqui circumuertendo [illegible] id tempus [illegible], nec praeter inaequalitatem ipsam quaecunque fuerit affectus) dicemus, quòd si punctum aliquod per duos motus inaequales sibi succedentes in decuplo temporis, ad punctum aliquod Mathematicum peruenerit, ad illud idem in dimidio temporis per motum ex duobus mixtum non perueniet. Sit igitur punctum A, quod in die procederet versus E, per dimidium arcus AF, qui sit AC: & in eodem tempore si esset in C, procederet in E, per pa-



rallelum CEO (nam supponimus, vt in alia figura, quòd hi arcus sint omnes quadrantes & F, polus AB, & B, polus AF.) Et sit, gratia exempli, CE, quarta pars CO, sui paralleli, ita quòd ex duobus illis motibus, sibi inuicem succedentibus, A perueniret in E, in duobus diebus, dico quòd A, ex motu mixto in duobus talibus motibus in vno die non perueniet in E. Nam a principio (dimidij) diei, in quo perueniret motu per AF, in G, dimidium AC, & ex C, dimidio die perueniat in H: ducam igitur parallelum KHLQ: & quia in dimidia diei A, [illegible] A [illegible] peruenisset ad medium AD igitur [illegible] puncta in GHM, mouentur [illegible] proportionem, quam mouentur in AKDE, cum [illegible] super eodem [illegible], si AB, est octaua pars AB, GH, est octaua pars AN. Si igitur per aliud medium diem A, mouetur ex H, perficeret quartam partem KQ, igitur perueniret in L: & eadem ratione ex L in E, per octauam partem CO. Sed CL, fuit minor octaua parte CO, & HK, minor quarta parte KQ, igitur DE, est minor medietate DF, & CE, maior quarta parte CO: non igitur A, peruenit ad priorem locum, sed ad australiorem & occidentaliorem quàm per singulos motus deberet, & etiam ad occidentaliorem quàm in primo casu, igitur ex vigesimo secundo supposito patet propositum. Vt verò hoc intelligas sciendum est, quòd [illegible] quacunque parte circuli magni, puta AG, quae est quarta pars AF, si parallelus cum alio parallelo [illegible] secet per idem punctum, puta KQ, per GN, transiens super G, illius quod BS, est maior quarta parte [illegible]. Nam si ducam ex B, Portio circuli magni, BHR, ipsa cadet infra G, igitur cadat in R, pars igitur AR, similis est portioni KH, quia clauduntur ab eisdem circulis magnis à polo vtriusque venientibus, sed AR, maior est quarta circuli quia est maior AG, quae supposita fuit quarta circuli: igitur KH, maior est quarta circuli. Ostendo modò quòd HR, cadat infra HG, nam cum vterque circulus secetur ab ACF, ad rectos, eò quòd BHR, procedit à polo FA, & NHG, secetur ab FA, quae dicitur à polo NHG, igitur cùm GHN, sit minoris circuli portio quàm RHB, cadet HG, supra HR, quòd erat demonstrandum. Hoc autem demonstrationis genus perfectum est, & est quintum à nobis inuentum & valde necessarium. Ex his igitur liquet, quòd E, punctum in primo processu est australius medietate circuli, sed non occidentalius: & in secundo processu occidentalius & australius: igitur nec simpliciter, nec eodem modo mouentur: igitur si mouerentur motibus mixtis in nulla horum loca perueniet A, punctum. Sequitur etiam, quòd celerius quàm per vnum motum in vtraque differentia ab initio in finem mouebitur, igitur ad alias partes infra debitum tempus perueniet. Item sequitur, quòd si prius supponamus moueri per AD: inde per DE, sicut in primo casu E, fuit australius quam debuit esse in secundo casu, erit occidentalius: ergo verè cadet inter ista duo puncta australius, & occidentalius, sicut etiam euidendo tempus conclusum est. Nec possumus dicere, quòd moueatur per circulum maiorem A, quia mouetur per parallelos paruos qui sunt valde obliqui, & reliquus motus potest esse adeò tardus, vt non retrahat etiam qui potest infinitis modis variari. Ideò mouetur per helicas.

Demonstrationis perfectae quintum genus.

De motu autem trepidationis, cùm in eo eclipticas duas naturales faciant, duo quoque modi inuenti sunt, quorum alter qui Alphonsi est, statuit eclipticam octaui orbis secare eclipticam fixam semper in eisdem punctis eclipticae nonae, quae sunt initia Cancri & Capricorni: ecliptica quoque octaui orbis, circulos singulos paruos secat in duobus punctis, & in medio horum fit maxima declinatio eclipticae octauae sphaerae ab ecliptica nonae. Et poli eclipticae octauae, modò sunt iidem, modò accedunt, modò recedunt à polis eclipticae nonae ante modò, retro modò: ita tamen quòd hi poli semper sint in circulo magno transeunte per polos nonae eclipticae, & centra paruorum circulorum. Modus reliquus Thebit, omninò falsus, quoad computationem, est vt ecliptica naturalis octauae semper secet eclipticam nonae in initiis Cancri & Capricorni octauae, seu eclipticae mobilis Mathematicè. Ex quo patet, quòd in primo modo, sectio distat semper quadrante ab initiis Arietis & Librae, seu à centris circulorum paruorum, seu à sectione eclipticae nonae & aequinoctialis: sed in secundo, sectio haec distat quadrante, à sectionibus eclipticae octauae, & paruorum circulorum certis atque determinatis. Hoc dico, quia (vt proposui) ecliptica octaua in vtroque modo secat circulos singulos in duobus punctis, sed vnum tantùm est in consideratione. Poli autem eclipticae octauae accedunt, recedunt antè retroque ad polos nonae, & semper sunt in circulo magno, transeunte per polos nonae, & sectionem eclipticae octauae certam cum paruis circulis. Commune igitur est vtrique modo punctum sectionis naturalem, fixum manere in altera eclipticarum

Motus trepidationis qualis.

carum: polos esse in circulo magno transeunte per polos nonæ ecliptica & capita Arietis, & Libræ, eosdémque mobiles esse, & initia Arietis, & Libræ octaui orbis describere circulos paruos circa puncta sectionum vernalis autumnalisque: nec tamen hanc sectionem esse polum, aut moueri perfecto motu circulari: nam si sic, ecliptica octaui cœli quandoque secaret eclipticam nonæ ad rectos angulos, & ita declinatio vnius eclipticæ ab altera, seu latitudo, posset implere quadrantem: cùm tamen (& hoc est sextum commune) nunquam excedat semidiametrum paruorum circulorum. Septimum est, quòd nulla alia puncta penitus, præter hæc duo, describunt circulos, sed quasi ouales figuras: quòd facilè posset demonstrari propter duo puncta quæ perpetuò in ecliptica fixa manent. Discrimen verò est inter hos modos, quia in primo, puncta sectionum fixa sunt in nonæ ecliptica: in secundo, octauæ. Poli etiam in primo modo, sunt in circulo transeunte per capita Arietis & Libræ nonæ, & vbi fit sectio cum æquinoctiali, in secundo circulus transit per initia Arietis & Libræ octauæ eclipticæ, & vbi non secat æquinoctialem. Æquinoctium etiam in vtro quo modo, licet nunquam fiat, dum Sol est in initiis Arietis & Libræ octauæ sphæræ, nisi quando hæc initia fuerint in communi sectione æquinoctialis cum paruis circulis? & hoc est, octauum commune) & maxima differentia æquinoctiorum, etiam æqualis sit partibus positis circulorum magnitudinibus (& hoc est nonum commune) non tamen conueniunt, nisi in quatuor punctis: quorum duo sunt sectionum æquinoctij, & parui circuli, & duo maximarum declinationum eclipticarum, cùm eclipticæ se in tropicis punctis mutuò secuerint. Poli quoque mobiles in primo modo per verum circulum feruntur, naturaliter fixum: at in secundo, nequaquam: nam circulus qui eos excipit, per puncta mobilia deducitur. Colligitur autem ex his vtrunque modum in suo motu tria genera polorum habere, cùm nullum verùm habeant: circa quos & sunt puncta æquinoctia nonæ sphæræ: nam circa ea motus agitur, circa polos autem solent orbes reuolui. Fixa etiam sunt puncta eclipticæ in primo modo Mathematicæ, respectu octauæ, in secundo naturaliter: alij poli sunt eclipticarum, quæ habent rationem circuli medij motus. Maxima quoque latitudo eclipticarum in primo modo, est in puncto medio eclipticæ octauæ, inter puncta in quibus secat paruos circulos: sed in secundo modo est semper in initiis Arietis & Libræ eclipticæ octauæ, & in peripheria circellorum. Commune etiam est vtrique modo æquinoctium fieri nunquam in initio Arietis nonæ sphæræ, ex quo computatur distantia, locúsque tam errantium quàm inerrantium, nisi cùm duæ eclipticæ in vnam coierint, quod bis solùm accidit in reuolutione vna circa paruos circulos. Vnde maxima confusio oritur in locis omnium astrorum, cùm plusquàm triginta partibus distare possit initium Arietis eclipticæ nonæ, ab eo loco in quo Sol sub octa-

Astrorum omnium loca ætate nostra sunt incerta.

uæ ecliptica delatus, æquinoctij circulum secans, ad nos transit. Melius ergo fuerit & naturali rationi accommodatum magis, principijsque artis prædicendi, & à confusione remotius, neque noni orbis initium Arietis facere signorum initium, neque initium signi in octauo orbe, quod iam pluribus partibus ab æquinoctio recessit circulo: sed punctum illud, in quo ecliptica octauæ æquinoctium secat, vt superius demonstrauimus. Discrimen etiam aliquod est inter hos duos modos in supputandis, quas vocant æquationibus, stellarúmque locis, cùm Alphonsi modus operatione vna indigeat, Thebit autem duabus, vt Monteregius docet. Porrò pro his scire expedit, hoc axioma esse firmissimum: Cùm orbis vno puncto describit figuram aliquam certo tempore modóque, quocunque motu, in eodem tamen loco stans, mouetur oppositum ei è regione punctum æqualem, similémque figuram, & eodem modo, & in eodem tempore in opposito describit. Vnde quæ de duobus circulis dicta sunt facilius percipi possunt, hoc vnum est discrimen, quod describendo contraria latione feruntur. Vt si vnum ex oriente in occidentem, aliud ex occidente in orientem. Et si distinctè magis ex Oriente versus Boream vnum feratur, reliquum ex occidente versus antarcticum. Aliud scitu necessarium est, quòd accepto orbe, duobúsque punctis signatis è regione oppositis, atque alio tertio vbilibet in circumferentia, semper per hæc tria puncta poterit duci circulus magnus. Sit sphæra AB, & in ea opposita puncta è directo A, & B, & aliud punctum C, vbilibet: dico quòd per hæc puncta poterit duci circulus magnus, ducatúrque ADB, quomodolibet, & factis polis AB, circumducatur, manifestum est igitur, quòd transibit per C, & tunc circulus ADB, transibit per illa puncta tria. Aliter ducta dimetiente



quæ transibit per centrum sphæræ ex A, in B, ducantur lineæ ex C, ad A, & B, eritque trigonum ABC, in vna superficie ex vndecimo elementorum Euclidis: huic circumscribatur circulus ex quarto elementorum, eritque magnus ex octo supposito. Ex hoc igitur habetur ratio vtriusque modi motus trepidationis: nam cùm supponantur in ecliptica octauæ sphæræ, duo puncta opposita naturaliter fixa vel mathematicè, poterit semper per ea & tertium quod est in peripheria vnius ex paruis circulis duci circulus magnus, & idem transibit per peripheriam alterius oppositi cum opposito puncto per axioma præmissum. Igitur erit hoc, ac si circulus ille vnus & idem

(postquam

(postquam [illegible] puncta sectionis fixa) [illegible], posito centro dato circa periphe[illegible], [illegible] inter lineam, quem [illegible] in [illegible], quia se non circa polos [illegible]) [illegible] hoc satisfacit primo modo plani[illegible] satisfacit, quòd accepto [illegible] puncto in sphæra, puta quod [illegible] caput [illegible], & ideò omnia pun[illegible] peripheriæ [illegible], & accepto qua[illegible] [illegible], vt puta ADB, pro [illegible] sphæræ, puncta delineet ex C, [illegible], qui secabit ADB, in [illegible] AC, per quadrantem: [illegible] perpendiculariter ad eundem ex C, & [illegible], puta D secabit hinc in[illegible] quadrantem, puta DA, & DB: circulus [illegible] per ABC magnus, quem nuper [illegible], secabitur in C, [illegible] C, in A, & in B, sit quadrans: [illegible] medio [illegible] possit. [illegible] motu æquali, quamuis [illegible] inæqualis, quem [illegible]. Hunc autem [illegible] æqualibus [illegible] motibus [illegible] circinus orbi alius [illegible] in latitudinem, & super po[illegible] contra vectum, hunc [illegible], qui trepidationem di[illegible], [illegible], si in tam dif[illegible] supposita, & super quo [illegible], tempus illi [illegible] (postquam etiam vnum tantùm erat) [illegible] aliquam, quemadmodum [illegible], attulisset. Et si [illegible] non potest, saltem id declarare, [illegible] polis alterius mo[illegible] debuit possint [illegible] trepidationem, [illegible]. Sed iam his [illegible], ad [illegible], quorum [illegible], hanc [illegible], postquam [illegible] dictum est, tran[illegible].

Postquam igitur duo sunt [illegible] motus simplices, [illegible] longè plures alias [illegible] visum est, quorum [illegible] validiores sint: non enim idem est, motum validum [illegible] & velocem: motus enim quidam velox fore, non tamen validus: [illegible] charta quæ [illegible] in baca[illegible] superius, vt [illegible] possit, veloci[illegible] motum [illegible] currit, non tamen validè [illegible]. [illegible] autem grauis cùm lentè [illegible], validè tamen motu mouen[illegible]

[illegible] valide

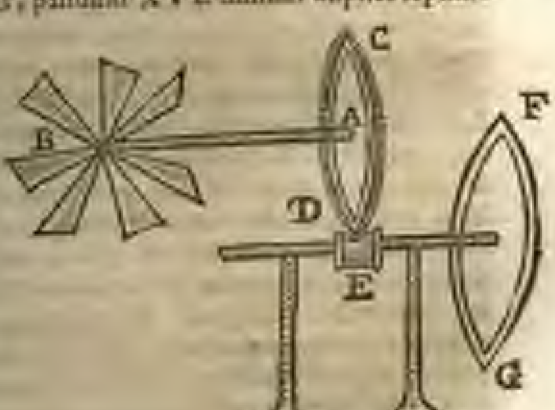
tur, vt non facilè illis possint. Causa igitur validi motus cum [illegible] ab aqua, est [illegible] multitudo, & casus ex alto, & pinna[illegible] [illegible], & frequentia. Non oportet autem pinnas aquam quæ subiecta est tange[illegible]. Casus ex alto, & aquæ multitudo, impe[illegible] [illegible], causa est vt plus aquæ [illegible]: sed frequentia, vt mo[illegible] magis continuus. Si verò pinnæ aquam tangunt, [illegible] impediuntur. Sic igitur mo[illegible] tus & [illegible], & debilior. Quomodo verò motus [illegible] fiat, quomodoque quod tra[illegible]hitur simul illis possit, partim dictum est, partim dicetur: at quo pacto ex vno motu alter oriatur, speciatim dictum est alibi.

Nunc verò generaliter explicabitur. Quòd motum moueat, necesse est vt tangat: tactus autem si fiat vel curriculis denticulatis, vel fune fiet. De fune autem alibi dictum est. Curricula verò vel transferunt motum, velut qui à sursum deorsum ad eum qui est à dextro in sinistrum: eique modus etiam alibi demonstratus est, vel iuxta eandem motus rationem mouentur, atque de hoc nunc dicendum erit. Sit igitur quem moueant pinnæ ab aqua motæ AB, axis, circum eum rota CD, cum denticulis: qui si sint respicientes centrum A, & axem eius in circumferentia exteriore, facient motum eiusdem rationis. Si autem essent ad perpendiculum super superficie laterali CD, & paralleli axi, translationem motus facient. Erit autem vtriusque motus, quoad numerum par ratio. Sint ergo denticuli in rota CD, exteriores, gratia exemplo, LXXXIV. agentes curriculum E, cuius sint denticuli septem: manifestum est igitur, quòd dum reuoluitur rota ab aqua cum pinnis, reuoluitur eodem tempore AB, axis, & cum eo CD, rota, & ideò LXXXIV. denticuli: sed pro quibuslibet septem denticulis CD, reuoluitur curriculum E: igitur E, duodecies vertetur, dum CD, semel. Sit igitur rota versus FB, super axe in quo curriculum E: dum igitur vertitur E, vertitur FB: sed dum rota cum pinnis semel vertitur, FB, duodecies vertetur. Si igitur FB, totidem denticuli insignerentur, agentes curriculum super alio axe, rota quæ super eo axe esset, centies quadragesies quater in ictu oculi (vt ita dicam) circumuertetur. Quarta igitur rota millies septingenties vigesies atque octies, dum B, rota semel. Quòd si quinta addatur, vertetur eadem ratione singulis momentis vigesies millies septingenties tregesies sexties. Atque hic motus velocior est, quàm diurnus cœli Lunæ, supposita magnitudine dimetientis vltimæ rotæ, quinque passuum erit ambitus, passuum XVI. minus duplici septima

In 17. de Subtilitate.

In 2. de Subtilitate.

Motus artificiosus æqualis cœlesti in velocitate.



parte: hunc ducemus in XXMDCCXXXVI. fient CCCXXVMDCCCL: milliaria CCCXXV. singulo momento ambitus orbis Lunæ est mille passuum bis millies ac decies nouies mille: ita fiet, vt in singulas horas peragat Lunæ orbis millia passuum LXXXIVMCLX. hoc igitur spatium diuisum per CCCXXVM. passuum, efficit proportionem quam habet, id quod Lunæ orbis procedit in hora, ad id quod rota in momento; est autem autem CCLIX. Si igitur in hora, rota B, toties circuiret, motus

quintæ totæ æquatet cœli motum. Sed ad vtiliora transeamus, postquàm is motus fieri non potest, propter id quod oportet (vt dixi) rotas inseri curriculis aut fune aliis rotis: at funis cùm superæquitet semel, tantam velocitatem non feret, imò statim frangetur. Si autem rota denticulis inseratur curriculo, quoniam non tangit ex tam veloci motu non solùm, sed ex longè tardiore, frangentur denticuli & curriculum subitò: quod enim mente concipitur & rationibus videtur verisimile, sæpe fallit, vt hoc quod dictum est, motus tarditas nullum habet horum impedimentorum: qui tamen tardissimus est, quietibus multis interpositis necessariò agitur, qui ferrum & lapides, multòque magis ligna paulatim: potius flectuntur, quàm tam exiguo spatio procedant. Generalis autem ratio tardicatis motuum, ad vnguem rationi velocitatis contraria est. Sicut igitur pro velocitate totæ mouent curricula, ita in tarditate curricula mouent rotas. Sit igitur vt velimus rotam aliquam in LX. diebus, gratia exempli, circumuerti, siquæ mola, aut rota ponderum, quæ in vna die circumagatur. Tunc constat, quòd oportet secundam rotam circumagi semel eodem tempore quo prima sexagies: ergo denticulos secundæ totæ sexagintuplum habere decet, proportionem ad denticulos curriculi primæ. Hoc autem esse non potest: etsi fiat, magna cum difficultate fiet, ob causam quæ mox subiungetur: igitur inueniemus duos numeros qui inuicem ducti producant sexaginta, sintque hi sex & decem: constituemus igitur in primo axe curriculum cum quotquot denticulis voluerimus, & in secundo axe rotam cum sexcuplo denticulorum, & curriculum cum quotquot denticulis voluerimus, & in tertio axe rotam cum decuplo denticulorum curriculi secundi axis. Exemplum, ponatur curriculum primi axis cum septem denticulis, & secundi axis cum octo, ponemus rotam secundi axis cum XLII. denticulis, & tertij axis cum LXXX. & ita mouebitur rota tertij axis in LX. diebus, & regula generalis est: duc denticulos curriculorum inuicem, velut VII. cum VIII. fit LVI. hoc ducito per numerum proportionis, qui est LX. in exemplo, fit termille trecentum sexaginta, & hoc productum est idem cum producto numeri denticulorum rotarum, id est, XLII. in LXXX. ducti enim hi numeri, inuicem producunt ter mille, trecentum, sexaginta. Ex hoc patet, quòd si numerus proportionis non sit compositus, sed primus velut LXXIII. faciemus axem primum cum curriculo, seu rota parua, cum quot voluerimus denticulis, puta cum XV. & rotam in axe secundo multiplicem quomodò voluerimus, puta cum XC. denticulis, vt sit proportio sexcupla: igitur faciemus curriculum in secundo axe cum sex denticulis, & in tertio axe rotam cum LXXIII. denticulis: dico igitur, quòd si F, rota circumuerteretur in vna die semel, M, rota circumuerteretur in LXXIII. diebus: cuius demonstratio est (vt vna pro omnibus sufficiat) cùm G, rotula circumuertitur, vna dies peragitur, quia turris F, in vna die circumuerti supponitur, sed cùm G, circumuertitur semel: circumuertuntur XV. denticuli eius, & ideò XV. denticuli H: igitur XV. denticuli H, circumuertuntur in vna die: ergo H, tota cùm contineat XC. denticulos circumuertuntur in sex diebus. Ergo & axis eius L, & curriculum K. Et quia K, habet sex dentes, circumuertuntur etiam sex denticulis totæ M, suo curriculo inserti, in sex diebus. Igitur si sex M, circumuertuntur in sex diebus, in vnaquaque die procedet vnus denticulus M: sed M, tota habet LXXIII. dentes, igitur M, tota circumuertetur in LXXIII. diebus,

Motus valde tardi necessarii qua rei habent intermedias.

Ratio generalis augendi & minuendi velocitatem motuum.



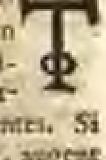
erat demonstrandum. Quòd si numerus reuolutionum, & dierum sit maior, quàm vt tot denticulis commodè in rota significari possit, puta CCCLXV. factis tribus axibus in exemplo priore, quorum vltimus mouet rotam M, in LXXIII. diebus: cùm LXXIII. sit quinta pars CCCLXV. faciemus curriculum N, in tertio axe quotquot voluerimus denticulorum, vt puta septem, & in quarto axe collocabimus rotam cum quintuplo denticulorum, id est, cum triginta quinque denticulis, quæ sit P, igitur P, ex demonstratis faciet vnum circuitum in quinque circuitibus M: sed M, circuitum peragit in LXXIII, igitur P, in CCCLXV. & ita habebimus motum solis, & ita de aliis. Regula igitur generalissima est, in quotquot axibus, rotis, & curriculis, productum ex denticulis curriculorum ductum in numerum reuolutionum, semper æquatur producto ex numero denticulorum rotarum. Velut in exemplo denticuli curriculorum sunt quindecim, sex, septem, qui inuicem ducti producunt DCXXX. qui ductus in CCCLXV. producit CCXXIXMDCCCCL. & tantum producunt denticuli rotarum inuicem ducti, qui sunt nonaginta, septuagintatres, trigintaquinque. Cùm igitur habueris numerum reuolutionum, puta CCCLXV. inuenies iuxta rationem inferiùs dicendam, numerum denticulorum curriculorum pro arbitrio in duobus, tribus, quattuor aut quinque, aut pluribus axibus: hunc ducito per numerum propositum, puta CCCLXV. deinde productum diuide per numerum, qui sit pars CCCLXV. vt vectur, aliquota: vt puta septuagintatres, & exiuntis numeri, qui erit gratia exempli, MMMCL. dabis totidem rotas

quot

quæ sunt curricula, vna minùs vtpote si curricula sint tria, dabis duas rotas: si quatuor curricula, tres rotas: si quinque, quatuor: reliqua tota vii numeri diuisum, & fuit septuaginta, [illegible]. Facies igitur rotam vnam septuaginta dentium, reliquas facies hac ratione vt numeri denticulorum producant numerum, qui exit, vtpote MMMCL. Si vis facere cum duabus rotis, potes facere, vt vna habeat denticulos nonaginta, alia triginta quinque: in nonaginta producit MMMCL: & vnam cum denticulis septuaginta, aliam cum quadraginta quinque: ex his enim inuicem ductis producitur idem numerus. Constituto numero denticulorum rotarum, nihil refert, quo ordine collocentur, quantum ad numerum [illegible], sed benè quantum ad [illegible], quæ dicemus inferius. Hæ igitur [illegible] & interuallis dicendæ, [illegible] ratione [illegible] pro [illegible] singulis, dando plu[illegible] rotis motoribus, & curricula [illegible], qui mouentur [illegible] cum hic curricula [illegible], rotæ [illegible] totæ moueant, [illegible].

Quòd si numerus circulationum sit adeò [illegible] in vna rota vel denticuli commodè non possint collocari, nec possit diuidi in [illegible], velut CCXXIX, qui est numerus dierum, in quo Mars mouetur per totam partem cæli æqualiter: vt per hanc [illegible] triplicando constituere medium motum Martis, absque errore sensibili. Cùm non possit in alios numeros minores diuidi, nec tot denticuli in vna rota collocari, tunc accipiemus duodecies nouemdecim, qui producunt CCXXVIII. proximum valde proposito, & rotas regulares constituemus [illegible], & si rota I [illegible] tantum huic motui, faciemus [illegible] per vnam [illegible] plerisque [illegible], addemus totam aliam diem, quæ [illegible] tota additionis, aut diminutionis. Hæc enim constituta inter F & L super axe proprio. Quòd si numerus dierum [illegible], esset minus vno, aut duobus diebus numerum habente partium, puta CLXXXVII. est minor CLXXXIX. cuius pars est [illegible], [illegible] propositioni denticulorum, per clauum rotæ additæ, veluti D, faciemus, vt rota H, procedat duobus diebus. Vel faciemus id per motum inæqualitatis, de quo infrà dicemus. Quòd si numerus dierum non sit integer, puta pro Luna, quæ in diebus vigintiseptem, horisque octo conuertitur in suo circulo, considero, quòd octo horæ sunt tertia pars vigintiquatuor, & vnius diei: duco igitur vigintiseptem cum tertia in tria, & fiunt octogintaduo: F igitur circumuertitur in vna die, putam E rotam quadragintaduorum denticulorum infimam curriculo K habenti dentes quatuordecim: mouebitur igitur L [illegible] perficiendo circulum in die, numerus igitur [illegible] L, debet esse octogintaduo: faciam igitur curriculum K quinque denticulorum, rotam M denticulorum quadraginta vnius, & in axe O curriculum N cum quatuor denticulis, & rotam in axe Q cum quadraginta denticulis, quæ perficiet motum lunarem. Nam hic mouentes sunt rota E, & curricula K & N. E autem supponitur denticulorum quadraginta duorum, K quinque, N quatuor, quæ ducta inuicem producunt DCCCXL. sed quæ mouentur, sunt L curriculum, & rotæ M & P, sed L habet dentes quatuordecim, M quadragintavnum, P quadraginta: hæc inuicem ducta producunt XXIIIMDCCCCLX. sed hic numerus diuisus per DCCCXL. relinquit vigintiseptem cum tertia: igitur dum rota P circuitum vnum absoluit, E circumuertetur vigesies septies, insuperque tertia sui parte: sed E circumuertitur in vna die ex supposito: igitur P perficiet motum lunarem.

His visis, ad ea quæ naturali ratione constant in horologiis, veniendum. Nam quæ scripta sunt, haud fallunt per se, cùm mathematica ratione constent. *Horologiorũ regulæ* Primùm igitur difficillimum, imò impossibile est facere motum turris ad vnguem in viginti quatuor horis æqualiter circuitum perficientem: nam mola velociùs trahit in principio, quàm in fine, magis contrahitur. Deinde, quia motus naturalis velocior est iuxta finem, vbi reliqua sint pauca. Tertiò, propter inæqualem duritiem partium molæ. Quartò, propter inæqualem duritiem in partibus funis accedit inæqualitas denticulorum rotæ E vel G, item curriculorum, quibus inseruntur, item additio aut diminutio rotarum, quæ plurimùm facit. Hedera, rubigo, puluis, & quòd mola semper fit debilior, quia est res inanimata, quæ summum laborem patitur. Animata enim cibo reficiuntur. Ideò omnia horologia successu temporis fiunt tardiora, nullum fit velocius. Est etiam inæqualitas dierum naturalium quanquam exigua. Cùm verò omnia pendeant ex hac rota prima, vt certo circuitu, aut circuitibus, diem naturalem ad vnguem perficiat, ideò horologia nostri æui, plus temporis apud rusticum consumunt, quàm apud dominum: & eò magis, quò plures motus diuersos adiunctos habent: error tamen, qui contingit in aliis rotis, si primus motus vnius diei sit exactus, leuis est, & leuius emendatur, si denticulis non desit. Prima quoque rota E non potest circuitum perficere in vna die, sed requiruntur plures circuitus ad eum diem perficiendum, quia funis C rota ferme circumagitur capsulæ molæ, reuoluendo F toties, quoties illi fuerit circumplicata: hoc autem sexies, aut etiam pluries contingit iuxta qualitatem horologiorum, igitur singulo die capsula molæ, & F toties circumagitur. Et hæc est causa, quòd in horologiis necessariæ sunt saltem tres rotæ, quæ loco plurium circuitum F retardent vltimam ita vt in vna die perficiat motum suum, redeundo ad locum vnde moueri cœperat. Ob æqualitatem igitur moderandam, & ne molæ iusto essent debiliores, subtili ratione occurrerunt, molam longè robustiorem faciendo, quàm par esset, & tempus rotæ superponendo, quod retardat motum rotæ indicis: id est, quòd si illud aspexeris (est autem ferrum tenue, forma qua à latere vides) rotæ omnes præcipiti motu circumaguntur, celeriter motum finientes.



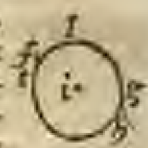
Si igitur velocius vertatur rota index, augent pondus tempori: si tardiùs, minuunt, ni sit aliud vitium. Atque ita vel curricula, vel rotas, vel molam tangere coguntur, aut diminuere.

Quòd verò ad curricula pertinet & rotas, præter id quod debent esse æqualibus magnitudinibus, & interuallis elaborata, oportet & esse ex chalybe optimo, ne flectantur, & crassa, non adeò tenuia, vt postmodum ex quacunque causa lædantur, adeò etiam magna ea esse oportet: parua, licet delectent, nullius sunt vsus. Præterea denticuli rotarum, denticulis rotarum insertarum, aut curriculorum, ita debent conuenire, vt quasi impleant spatia interposita ad vnguem: nec diu sine motu manere debent, nec perpetuò exercenda, ob ea, quæ dicta sunt: cauere oportet puluerem, & pulverem, sed super omnia concussionem. Neque dissolui debent ex quacunque loci causa. Eadem regula, quæ de fune habetur, eadem de his horologiis, quæ loco funis molæ per totam aliam iunguntur: ita hæc horologia duplicem rotam habent in turri, quanquam turris non sit eis necessaria, & vnam circa molæ capsulam, quæ cochleæ instar est, vt aliàs dictum est. Si non exerceantur horologia, rubigine tentantur: si assiduè, debilitantur: neque cùm clauis circumuertitur ad finem deduci debet, sed aliquid relinquere, seu funis tendatur, seu rota molam premat. Dicta est mola, à molæ similitudine, quæ sæpiùs circumagitur, licet diuerso modo. Denticuli verò curriculorum, quò humiliores, & axi propiores, eò minùs mouent rotas insertas, & difficilius, sed non adeò mouentur ab aliis. Commodiores sunt, quia minùs occupant spatij, & firmiores. Rursus quò frequentiores, eò exactiùs tempus propositum referunt, & motum æqualiorem, ac robustiorem seruant, quia motus continuitas impetum addit, & sunt etiam diuturniores, quia dum denticulus insertus fertur per inane, percutit & frangit. Nec obstat frequentiæ denticulorum aliud, nisi quòd succussa machina facilè ob obuiando se impediunt, quia tunc minima loci mutatio sufficit, & quod tanto teneriores redduntur: quòd si latitudine supplere nitaris, facilè se mutuò impediunt cum inspexis: longitudo denticulorum in curriculis, id est, iuxta distantiam, à dextro in sinistrum facit fragiliores nec vlli est vsui, nisi quòd venustatem quandam affert. Oportet etiam esse proportionem dimetientium rotarum ad dimetientia curriculorum, qualis est numeri denticulorum rotarum ad numerum denticulorum curriculorum. Nam si cum hoc spatia denticulis mo-

Motus continuitas iuuat ad augendum impetum.



dico fuerint maiora, optimè conuenient, nec facilè machina impedietur, & venustatem habebit. Quiescunt etiam rotæ (vt dixi) verè in his motibus, nam gratia exempli, rota P versatur vna vice cum triginta quinque denticulis in CCCLXV. diebus, igitur septem denticuli in septuagintatribus diebus: igitur vnus denticulus requirit plusquam decem dies, & ita videbitur quiescere, mouebitur tamen sensim ingrediendo: & hoc est, quod superiùs diximus.



Cæterùm cùm libuerit facere orbem, qui duplici, aut triplici motu versetur, oportebit vnum in alio collocare, seu super eodem centro, seu super alio, nil, quoad hoc, refert: & vt singuli non possint procedere, nisi in eandem partem, nec possint regredi: veluti sit orbis A B, & in eo alius internus CD. volo autem gratia exempli, orbem CD. moueri duobus motibus similibus, putà cum orbis AB ex A in K, & ex K in B, moueri etiam proprio ex C in M, & ex M in D. Constat igitur, quòd cùm moueatur per se ex C in M & M in D, & deferatur etiam ab orbe AB, quòd oportet ipsum manere annexum orbi A B, respectu motus ex A in K, & ex K in B, igitur orbis CD, in orbe A B potest moueri ex C in M, & M in D, & non potest moueri motu contrario. Hoc autem sic fit, superficiem concauam AB, qua parte tangit gibbum C D concauam facito, minutis incisuris sensim ascendentibus ex latere C, versus M, in D. quantum pars, quæ remotior est à puncto, tangit CD. quæ autem est versus C, profundior est, quantum est dimidium profunditatis grani milij, cuius imaginem exprimit figura: conuexo autem orbis C D, duo denticuli E F & G H ex aduerso positi, qui lateribus E & G sunt annexi orbi: ex F autem & H prominent quasi contingentes orbem C D, vt vides in figura prima sed flexiles, & concauitatem in orbis externo circulo habentes, ita vt cùm comprimuntur, perficiant orbem ad vnguem. His sic ordinatis, cùm C mouetur versus M, E F & G H mouentur cum suis initiis, & compressi, & ascendant sensim per concauitates L, igitur nullum habent impedimentum, & procedent. Sed cùm volueris mouere conuerso modo, aut immobili manente CD, circumagere AB, ita vt A procedat versus K, statim F & H cadent in concauitates A B, qua parte sunt profundiores, & nulla vi poterit orbis AB circumuolui quin secum trahat C D orbem: nec C D orbis dum circumuoluitur, potest trahere secū orbem AB, tum quia est separatus ab illo, & leniter procedit, vt demonstratū est, tum quia AB retinetur à rotis illi cōtentis, à quibus mouetur. Supersunt duæ difficultates. Prima, si vellemus vt orbis AB moueretur motu contrario, & tamen traheret sibi coniunctum CD, dico quòd fiet idem absque denticulis & cauitatibus, inserendo orbem C D firmiter orbi AB. Secunda difficultas est communis, vtrique motui tam contrario, quàm simili, quia qua ratione C D, non potest trahere in motu simili orbē AB quia retinetur à denticulis aliarum rotarum sibi insertis, eadem ratione orbis AB non poterit circumducere orbē CD, quia omnia frangentur, vbi fuerit annexus, vt in motu ad eandem partem: aut omninò non trahet, vt in motu in contrariam partem & hoc maximè cum motus origo fuerit ex vna principali, & vnica rota seu mali, si sit cum fune.

Orbis cum motum in partem eandem habeat, modus de fac.

Orbium motus in contrarium ... de modo ... & ... .

[illegible] Dein igitur, quòd [illegible], ob [illegible], in [illegible], & [illegible] cum [illegible] illi [illegible], sed [illegible] rotæ [illegible], ita vt ab illa moueatur: potest [illegible] ab orbe maiore, [illegible] est [illegible] duobus [illegible] contrariis [illegible]. At in [illegible] duo orbes plani, quales hic pro horologiis describimus, [illegible] super eodem centro, et [illegible] quia si AB [illegible] CD, ita quòd D [illegible] versus M, [illegible] CD, est magis [illegible] AB, quam [illegible] proprie [illegible] C D in [illegible]



[illegible], vel denticulis. Constituemus igitur duos orbes D super A centro, C [illegible] super B, & [illegible] D [illegible] B centrum circa A, [illegible] C, [illegible] C potest moueri [illegible] centrum [illegible] D.

His enim, si vellemus constituere motum [illegible] in annis XXXVI. millibus, [illegible] dies XIII. mille, CXLIX. [illegible] in dentes XLIV. secunda verò habeat dentes XXVIII. [illegible] tertia verò habeat denticulos LXXV. [illegible] LXXXIII. denticulos [illegible] in diebus XIIIMCXLVII. [illegible] in annos XXXVMDCCCCXCV. deficientibus [illegible] annis, quod tempus [illegible] CCXXIX. [illegible] viginti octo dies, [illegible] in diebus XIIIMDCCCCLXXXIV. & ita in [illegible] LXVII. [illegible] CXV. denticulis, sed [illegible] Hic enim, [illegible] quòd velimus constituere motum

astri alicuius, compositum ex tribus diuersis: vt sint orbes plani A, in quo B, in quo C: qui si moueantur motibus contrariis, oportet (vt dixi) eos positos super diuersis centris, vocari orbes planos semper circulos forma

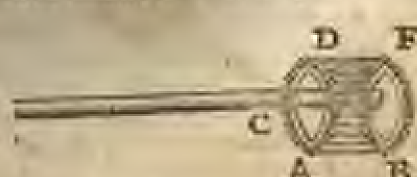


rotarum, sed differunt à rotis, quia rotæ habent denticulos circum, & sunt vacuæ in medio: orbes carent denticulis, & sunt continui in medio. Rursus differunt à circulis, quia orbes habent crassitudinem gladij, aut paulò maiorem. Differunt etiam orbes plani



solidis, quia non sunt sphæræ, nec vndequaque rotundi, sed plani ex duabus partibus, ideò non iniussi nomen commodius orbibus planis. Et quia hi tres orbes mouentur, oportet etiam facere orbem fixum eos continentem, qui sit E, cuius comparatione deprehendimus omnem motum per indicem, & situm stellæ D, qui constituitur ex omnibus motibus. Itaque primò faciemus rotas mouentes C, deinde faciemus rotas mouentes B, cum tota machina rotarum mouentium C: nam si rotæ B, solùm mouerent B & C, orbem, qui est in eo, non posset C moueri à propriis rotis, quia rotæ quiescerent, & C mouerentur. Eodem modo rotæ A circumducunt rotas B, non solùm illius orbem, & ideò etiam rotas C. Et hoc imitatur cœli motum, & ordinem. Sed non solent artifices apponere motum diurnum, id est, orbis A, in erraticis: sed faciunt vnum motum diurnum seorsum cum inerrantibus. Ergo in omnibus his, non solùm motuum tempora seruare oportet, sed & magnitudines partium, & differentias iuxta quas mouentur.

Quomodo verò ex vno principali motu plures, & in contrariam partem oriri possint motus, nunc dicendum: ostensum est autem tres esse situs, & iuxta vnumquemque duos motus, seu ad locum, seu à loco: quoniam verò *Motus plures ex vno, & contrarij.*



non simul licet, & rotas, & situs contrarios

constitue

constituere, sed inter se tantùm. Velut, sit curriculum A B, in quo dentes in circuitu duplici ordine, siquidem extra, mouebunt contrario motu ambo ordines curriculorum, velut si in dextram, in sinistram: si verò in exteriore superficie, & ad eandem partem mouebunt, contrario rursus motu iuxta primam differentiam: iuxta autem situm alium, qui fit erecto curriculo, vt in libris de Subtilitate dictum est, etiam in eandem partem: si verò in oppositis extremitatibus, & in exteriore superficie, simpliciter quidem, seu proprij circuli ratione in eandem partem ferunt: quia si essent continui, ita mouerentur: at si continui fiant, & in vnum coëant, ex vtroque latere nihil mutantur. Cum verò mouent curricula erecta ad perpendiculum, quoniam ad eandem partem mouentur, ex aduerso in contrarias partes mouent, velut ex A in C, & ex C in D: igitur ex B in E, ex E in F: ad eandem enim partem est, dico igitur, mouere in contrarias partes curricula ad perpendiculum posita: nam transferunt per A C D, & BEF



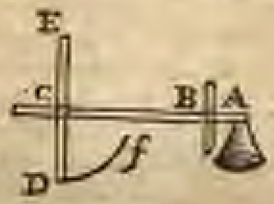
rectas, vt in plano: si igitur hæ curuentur in latera in eodem plano, vt vides, transferunt eodem modo: at si acceperis duos circulos integros ACD, & BEF, & transferantur puncta in vtrisque eodem modo, vt per A C D & BEF, manifestum est, quod in contrarias partes: quoniam completo circulo, vtpote ACD ex aduersa parte, mouetur ex D in A rursus: cùm igitur B E F sit ex eadem parte, erit quasi procederet ex F in E, & E in B: igitur cùm hic motus sit exquisitè contrarius motui ex B in E, & E in F, constat propositum. Ex hoc verò habeamus motus contrarios iuxta axis propositi rationem. Nam si curriculo eidem altrinsecus duæ rotæ inserantur, mouebuntur motibus contrariis: commodius autem si duobus curriculis in eodem axe rotæ duæ, dextra altera, altera à sinistra inserantur, quæ eidem axi incumbant: sic autem axis & ipse à sinistra in dextram exporrectus, rotæ illæ contrariis mouebuntur motibus.

Quæ verò insident axi obliquè, rotæ, curriculaue mouent insertos sibi axes, seu per rotas, seu per curricula in obliquum, & mediis motibus. Idem contingit, si rotis, curriculisue ad rectum stantibus, axes iuxta obliqui situs rationem constituti, illis per rotas, aut curricula inserantur, velut in figura vides. Quomodo igitur ex vno motu, omnes differentiæ, tum mensuræ, & lationes contrariæ



habeantur, perspicuum est in artificiosis. Sicut & in naturalibus ex tribus simplicibus, & ad rectum consistentis motuum differentiis, ferri possint sydera in omnem partem retróque agi lentè, velociter, multisque ac variis simul motibus.

Quæcunque autem aguntur ponderibus aut nixu, eò faciliùs aguntur, quò mota res leuior fuerit, & ipsa propior æquilibrio, & quod mouet remotiùs ab agina, & cardines volubiliores. Pondera quomodo facilius moueantur. Ita nola maxima Lateriæ, me spectante, ab vno vertebatur solo nisu pedum, vt tertiam circuitus partem fermè peragerec. Si A nola iuxta hypomochlion B, ita vt versari possit tignum ABC, quòd versatile sit in B, in C tignum, aliud sursum, deorsumque dum mouetur, versat A B C in



dextram, ac sinistram partem: quia ergo A proxima est æquilibrio, propter pondus B C, & B C longa, & hypomochlion versatile, facilè agitur A, ex C: sed quia D multum distat à C, facilè mouebitur C ex D, ergo A facillimè. Sit gratia exempli, D F sexta pars circuitus C D, quia ergo C & D circumaguntur in eodem tempore, tantò faciliùs versabitur C sexta sui parte, quantò proportio D F ad sextam partem ambitus C maior fuerit.

CAPVT XLVIII.

Perenni.

MOtum perpetuum simpliciter alibi non esse, quàm in cœlo, haud dubium est. Nam & si perpetuus sit refluxus maris, aut fluminis, descensus cum substantia ipsa, cùm neque ipsorum totum sit perpetuum, non erit etiam motus. Non enim vnus motus esse potest, res autem quæ mouetur, non eadem. Similiter, vt in libris de Subtilitate demonstratum est, nec in artificiosis esse potest: quoniam omnia motus recti principium habent. Rectus autem motus finem habet: quæ autem finem habent, ad terminum quendam feruntur. Motus igitur perpetui ratio circularis, & in eo, quod situm non habet. Dico autem principium, non materiam: materia enim omnis, situm habet. Quæ igitur situm non habent, principia sunt, quæ trahunt, aut expellunt naturæ proprietate, quemadmodum herculeus lapis. In circulari igitur machina, & ab eo lapide, & ex ferro, cùm nihil aliud trahat hunc motum inueniri, aut omninò non inueniri necesse est. Deinde oportet perpetuò plus trahi, quàm retineri, & rursus propelli, quàm resistere: duplicato igitur excessu, motus continuus euadet. Non potest autem plus trahere, quàm retinere perpetuò: nisi quod trahitur, sit propinquus ei, quod retinetur. Et eadem ratione in his quædam. Sed in his puluis, & humor, & ferrum lapidem vitiant: est igitur hoc perpetuum, veluti anima. Per

se

[illegible], nec alia autem vt in corpo- re [illegible] & [illegible] quando [illegible], [illegible] lapidem.

Antonius igitur de Fantis Taruisinus, vir [illegible] atque ingeniosus, [illegible] est [illegible] perpetui [illegible] posse, [illegible], qualis infra describitur: verum ad hoc [illegible], tria supponit [illegible] experimentum probata: primum, quod lapis [illegible] circulari figuratus, duo habet puncta [illegible] opposita: quorum alterum [illegible] ad Boream, alterum ad Austrum [illegible], si in aequilibrio & liberè suspendatur, & [illegible] lignea imponatur, vt [illegible] in aqua [illegible] [illegible], ad suas [illegible]. Hoc autem [illegible] [illegible] est. Secundum suppositum est, quod [illegible]: est quod par- [illegible] trahit, & [illegible], si duo lapides [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible], [illegible]. Tertium suppo- situm est, quod [illegible] quàm resi- stat: [illegible] experimentum se compe- risse.

His constitutis, accepit formam [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] in circuitu, & [illegible] applicauit [illegible] ferreum, & [illegible] [illegible] [illegible] in medio [illegible] lapidem [illegible] [illegible] [illegible] totum supra axem, [illegible] [illegible] argenteum, tan- [illegible] [illegible] & stylus [illegible] [illegible], mobilis. Quòd



[illegible] perpetuò moueri debeat, sic probat. Cùm enim [illegible] lapidis, ad se trahant [illegible] & secundum ferrum, & vna [illegible] ad [illegible], & alia ad Austrum [illegible], vt O [illegible] in P, & P [illegible] in Q, & similiter A in B, & B in C: ferrum enim

sic pars Orientis ad Boream, & Occidentis ad Austrum: quare se inuabunt, & motus erit vnus, vt primo suppositum. Et quia per tertium suppositum, pars vtraque magis trahit quàm resistat, partes F & T, G & V minus resistunt, quàm trahuntur partes N & O A, & maximè quia priores stantes in aequilibrio & ad perpendiculum, ideò immobiles natura sua: partes autem quae ad Orientem & Occidentem, decliues & mobiles. Et si quis dicat, quòd Occidentalis resistit ascendendo, si Orientalis debet descendere, dicit, quòd quantum ad motum grauitates sunt in aequilibrio, sicut & superior & inferior: ergo ratione grauitatis non impediunt, nisi quantum est grauitas rotae, quae parua admodum est: igitur cum motus lapidis se iuuent inuicem, & grauitates non impediant, perpetuò circumagetur rota, quod dicit se expertum esse. Nunquam ergo deficiet causa talis motus: atque ita erit perpetuus: nam actus totum agunt.

Rursus constituit alium lapidem, qui ad perpendiculum illi priori superstet, eadémque ratione ac demonstratione vtitur ad declarandum hunc motum esse perennem. Atque hoc inuentum, hoc habet difficultatis, quòd ferrum quàm celerrimè ad lapidem ipsum feretur, vnde contentio tota vertetur eum impetu. Videntur autem perpetua inaequalitate currere, quoniam et intermissi motum: neminem autem dubium esse debet, quin remissum oporteat esse omnem motum, qui perpetuus futurus sit, velut & coeli: ac si ita remissus fuerit, erit etiam tardus: quia omnibus impedimentis obnoxius.

Perennia ergò, alia successione sunt, velu- Perennia quae.
ti species ac materia: alia quia potentia quadam sunt, vt locus: alia vt mens. At non de his sermonem instituimus: sed velut aurum inter metalla, adamas inter lapides, cupressus inter ligna talia dicuntur ita, vt non simpliciter sint perpetua, sed quia diu durant. Cupresso certè nihil inter arboream materiã diuturnius, adeò vt ei praeferatur, quamuis falsò, Strata & senuit, nec timet contrahit. Adeò pingue humidum optimè absolutum est, & ob id bene olet, & subtilibus artificiis idonea est. Aurum verò existimarunt aliqui non solùm generationis [illegible], sed nunquam corrumpi, quod falsum est. Nullum enim corpus sub Luna perpetuum esse potest. Quaeri igitur solet, in quae abscedat, cùm aqua non dissoluatur, igne non absumatur, vetustate non exedatur: nam longo tempore manifestum esset, at non est. Sed error inde prouenit, quòd mille annorum tempus accipimus pro diuturno: fallimur autem, exeditur, consumitur, dissoluitur, sed sensum latet, quod exiguum est. Sed si exeditur, dissoluitur, &c. cur non totum: eadem enim est ratio partium omnium. Itaque quod proximum est contingeat, & in igne quod in summo est. Eadem enim ratione quaerere liceret, & cur chalybs liquescat, haec pars sit in summo, illa in imo, cùm totum sit aeque syncerum atque purum.

LIBER

LIBER DECIMVS.

De ignis artificiis.

CAPVT XLIX.

Ignis vires & alimenta.

Aduersus ignes artificiosos.

EXPERIMENTO compertum est, nihil tam facere ad ignium artificiosorum vim arcendam, quàm coria recentia, quæ ob aqueam substantiam prohibent ignes accendi: ob leuitatem autem elabitur, nec subsistere potest. Ammianus hoc refert, qui etiam aluminis experimentum comprobat, cùm ipse defensioni & expugnationi præsens adesset. Porrò in libris de Subtilitate, docuimus ignem non esse substantiam, sed summam caliditatem substantiæ corruptricem.

Ignem esse accidens cũ substantia media.

Quomodo igitur actio qualitatis erit? & quod erit calidum? Caliditatem enim calidam dicere, perabsurdum est. Calidum igitur ferrum, aut lignum: cuius indicium est, quòd vbi lignum esse aut ferrum desinit, calidum amplius non est, nec ignis, sed cinis. Est verò actio non ferri aut ligni, qua ferrum est aut lignum, sed ligni aut ferri ardentis. Est autem ferrum ardens neque ferrum, neque ignis, neque cinis. Nam ferrum frigidum est, ignis autem calidus. Cinis non est, quoniam cinis est cùm ardere iam desierit. Ignis non est: hic enim accidens, ferrum autem substantia. Quid igitur? substantia corrupta immenso calore. Seu melius immoderatus calor in substantia, quæ corrumpitur. Sic igitur pars ea quæ accensa est, non redit amplius: neque totum ardere potest, quin pars confestim in cineres vertatur. Ergo non versa tota substantia, non tota ardet, sed pars accensa est, pars autem non. Manifestum est igitur, eandem ferrum partem habere ardentem, partem autem non. Neque partes hæ loco distinguuntur, sed secundum substantiam ac mixturam: ardetur enim aër, vnde ex candenti ferro emittitur flamma. Sed cum ardet, quadruplex videtur partium discrimen, alia (vt dixi) mutata est, alia mutatur, alia verò reseratur, ex eo quòd mutatur vt fumus: alia relinquitur, vt cinis. Quæ igitur reseratur, vim retinet: alius enim est fumus thuris, alius verò assæ. In eo verò quod iam mutatum est, discrimen est in igne, non in eo quod mutatur. Dictum est enim, aliam esse vim carbonum roboris, atque fascis: aliam esse flammam ardentis aquæ, aliam lignorum. Ex his verò quæ pòst relinquuntur, discrimen esse necesse est: quoniam si ab inæqualibus inæqualia, sed minori discrimine auferantur, aut multiplicentur, quæ proportionem habent minorem, relinquuntur inæqualia, & producuntur: at ignis ab igne minus differt, quàm res à re: quia quæ ardent, differunt, vt ignis ab igne: quæ igitur relinquuntur, differunt, scilicet cineres atque non parum, si quæ excocta fuerint, multum differant. Quæ verò mutatur, dubium est an vim retineat. Videtur autem quòd non quia non ex igne, cùm nondum mutata sit nec propriam, quoniam ab adhærente igne obscuratur. Nunc modò, quoniam de lucerna locuti sumus, quæ inferiùs osculum habet quo ellychnium fouetur, demonstremus, non id obiter, sed necessariò tale esse debere, si diuturna lucerna esse debeat. Nam si in superna parte sit osculum lucernæ, vt oleum absumetur, magis etiam elongabitur ignis ab oleo, quare nec bene ardebit, nec erit diuturna. Quòd si sub ære & ferro descendat vt in lampade, durabit equidem plus: sed si oblonga fuerit lampas, abscondetur ignis sub vitro, nec eminebit, lúxque obtusa erit. Si verò lata lampas, obumbrabit lumen, diuturna tamen esse poterit. Hac igitur ratione lucernam pro toto anno constituemus: faciemus lucernam A, quæ tantum capiat olei, quantum sufficit pro vna die ratione scilicet dicta in primo libro de Subtilitate. Huic sexcuplo maiorem faciemus B, iungemúsque ipsi A ex superiore parte. Ipsi verò B, sexculpam faciemus C, agglutinantes ipsi B superius firmiter. Ipsi quoque C faciemus D sexcuplam cum sextante, quam eodem modo adiungemus ipsi C.



Sitque tota machina bene vndique conclusa: suppeditabitque oleum toto anno, perpetuò ardente ellychnio & illustrante. Porrò, ignis cùm cuncta consumat, detracta tertia ponderis parte, plerunque lapides vertit in calcem.

Sed cur quædam ligna liquescere videntur, velut xylon, de quo dicemus post: dicitur autem per excellentiam, quod aloes appellatur. Videtur ergo tenuis substantia, lignea esse ac valdè arida, pinguis verò adeò crassum, vt ardente ligno nondum liquescat: cùm verò liquescit, totum liquescere videtur, tum quia quod verè lignum est, consumptum est. An idem potest esse lignum & lachryma, cùm lachrymam terrei plurimum continere demonstrauimus? mira sunt quæ ignis ostendit, quoniam magno interuallo à cunctis aliis distat. Nã candelas extinctas non perfectè, imaginis ori admouens reuiuiscere, qui ibi sulphur & petroleum adesse non norit, admirabitur, aut si ex ore imaginis ventus, exsuffletur. Et multas candelas vnico filo accendes, si

priùs

[illegible] ... Refrixant ... [illegible] ... Constat ... [illegible] ... sed nihil minimum est ... [illegible] ... Ignis ... [illegible] ... carbones autem nigri. ... [illegible] ... At vapor in ... [illegible] ... Itaque cùm ... [illegible] ... & calore agi ... [illegible] ... Vbi ... [illegible] ... Medio solio crates ferrea ... [illegible] ... in partem superiorem esse ... [illegible] ... Verum tunc cùm exhalare ... non tantum sit compendium ... [illegible]

Ignis vis tanta est, vt conclusus, si motum ... [illegible] ... qui machinis

spacio magnis sphærulam immittens: non enim simus vestibus ad vnguem occupet, sed tanc aliquid relinquunt.

Ignis quomodo feratur ad pabulum. Quomodo verò ignis ad pabulum feratur, vel si accensa, vt Galenus inquit, arcto ore extincta non perfecta sit, deinde flamma superimposita accendunt. Vt res quæ neque vasis, neque naturalis est, sensum quasi afligente cognoscunt. Atque id sanè obscurum, quod ad pabulum attinet: nam de flamma cùm sit motus aerius, innata à circumfusa caliditate: quoniam ibi è regione aër adeò attenuatus vtrinque excalefactus, vt flammam excitat. Verum in pabulo difficiliùs est, cùm flammam ferri ad ipsum videamus. Non enim naturali affectu id contingere potest, cùm affectum non habeant, sed vim: est enim qualitas cum motu in aliena substantia. Necesse est igitur casu id fieri, non ob pabulum, sed in pabulo manifesta inclinatio percipitur, quoniam accenditur. Quod si qua alia causa sit, non alia quàm ex ista, & quia pabuli obiectu aër incalescit. Et quoniam à quibusdam vapor exhalat ea parte vt bitumine, calor enim trahit, vapor autem accenditur, atque ita flamma permeare videtur. Declarauimus enim, neque ignem, neque flammam manere: non ergo inclinari potest, sed noua generatur. Hic ergo quamuis modis, non quoniam ignis natura ad pabulum feratur, inclinari videtur. Quantum verò discriminis sit inter vim quam habet, dum sursum fertur, & lateribus nemo ignorat, qui palmam supra & à latere extenderit: modò enim magis calefacit palmo magno procul supra, quàm à latere duorum digitorum spatio. Mihi autem hæc repetanti, decupla proportio aut maior videtur, cùm ignis collectus fuerit vt in candela. Ob hoc ignem lebetes superpositi (vt aliàs dixi) alter ab altero feruorem contrahunt, vt quandoque omnes bulliant: sed si temperetur, ratio antiquorum declarabitur, qua eodem igne caldarium infra, tepidarium in medio, frigida in superiore loco, ordine ad lauandum habebitur. Tria enim vasa aqua plena sic sibi inuicem imponuntur, imò inseruntur, vt vno igne omnes, diuerso tamen modo temperentur. Siquidem inferioris aqua feruet, non tamen ita vt bulliat, nam sic idonea non esset lauationi, & suprema etiam necessariò incalesceret: sed ea ratione quæ subtilis, nec negligenda erat, ignis temperabatur, vt cùm supremæ aquæ frigus mitigata atque mutari inciperet, mollia temperet, infima sic feruaret vt lauari homo commodè posset: à feruida enim incipiebant, vt meatus aperirentur, sensusque si quis esset lassitudinis, discuteretur: post tepida abundantiùs lauabant, vt humectarent, & omnem squalorem abluerent: post, frigida perfundebant, in qua non solùm voluptas egregia percipiebatur, sed etiam vires à frigore confirmabantur, demum oleo è guttò inungebantur: cuius vsus à Galeno & à nobis alibi est explicatus. Satis est hic docuisse, eam inunctionem mollem carnem reddere, & ab æstu atque frigore magis immunem. Temperanda ergo erat hæc aqua non obiter, sed industriosa symmetria indigebat

Lauandi antiquorum ratio.

vim

tum non vt in eodem vase pars superior, calidior est inferiore, sed in diuersis vasis ratio hæc contrario modo se habet: plus enim incalescunt, ac euidenti discrimine inferiora superiora superioribus, quòd illa fiat igni propiora. Ob id etiam quidam figuram apponere solent, vt etiam in quibuscumque aliis, vt nunc mos est: aliis omninò figuram exemplum damnant, vt Galenus in plantis. Cùm tamen vtrique aberrent, nam in nullis facere velle figuras, nimis duri hominis, aut verbosi est, cum quædam figura ipsa sola facile explicentur, quæ via longa serie verborum liceat edocere: in cunctis verò figuras apponere velle, puerile omninò est, ac humile. Ergo tribus in casibus figuræ conueniunt. Primus, cùm machinas perdifficiles explicare volumus, in quibus plus vno intuitu figuræ intelligimus, quàm oratione multis chartis descripta. Secundus, cùm res comparatione indigent, vt differentiam perdiscamus: quæ magis hæret sensibus si visu percipiatur quàm lectione, aut narratione. Hoc enim in narratione, aut lectione, periculum est, nè vnum omittas quod non percipias, quo omisso, iam nihil prorsus poteris intelligere. Itaq; in anatomia maximè figurarum exacta descriptio conuenit, atque non tam vtilis est, quam etiam necessaria. Tertius, cùm multa sunt eiusdem generis memoriæ commendanda: quocirca plantarum historiæ non solum delineatio, sed etiam pictura vtilissimè adhibetur. Est etiam genus necessitatis aliud cùm propriis nominibus caremus, veluti in antiquorum vasis, vestibus, fibulibus instrumentis, quæ omnia tantum defecerunt, quantum pictura quæ illa exprimeret, defuit. Ex quo liquet, eam fuisse necessariam. Fomes ex minima causa, ignem concipiens (escam vulgares vocant) sic fit: fungi arborum maximi, exactè à lignosa parte mundantur, ac sic lixiuio longo tempore decoctos siccari facies, ac cuilibet libræ ipsorum addes sulphuris vncias duas, salis nitri vnciam mediam: ac sic lixiuio eousque incoques, donec absumatur lixiuium, siccatosque in sole, rorabis aqua vitæ (alij appellant ardentem) siccabisque denuò: quantò frequentius afficies, eò meliores euadent: seruantur, aut olibano, vel vulgari sandaraca. Aliud eo longè paratu facilius, sed minus concipit, & si multum satisfaciat: lintea è gossipio, præcipuè nigra, leniter comburere: & dũ comburuntur, suffoca & serua.

Extinguendi autem ignem auxilia, ab ipsa ignis vita sumuntur: viuit enim alimento & motu. Ergo quatuor modis extinguitur: si motus eius motus prohibeatur, si alimentum subtrahatur, corrumpatur, aut intercipiatur. Prohiberi motum & suffocari, terra maximè & lapidibus constat: Sed & terra corrumpit alimentum. Subtrahitur alimentum dum domus ardens subtractis tabulis, trabibusque præcipuè antiquis ac larigneis, aut pineis, aut piceis. Ex his enim pix effluere solet. Refert Theophrastus, in pino mascula subnasci interim (loco tedæ in fœmina) rubidiorem materiam, grauiter olentem, à qua ignis resiliat. Inde tot errores in autoribus irrepserũt: nam tabulata ex his ignem non concipiant: manifestum est autem, hoc lignum colore tam simile larici, quàm natura contrarium. Corrumpitur alimentum aqua & arena, vt dixi. Intercipitur autem maceriis lapideis, linteisque aqua imbutis. Verùm sæuit ignis in domibus, maximè vetustis, adueritis omnia hæc: xũ: per noctem clam accepere incrementum, inde vbi diuerterit scalas corripit, murosq; concutere, ab aqua tum cauit, quæ neque subeas attingere, nec superius immitti potest: inde ruderibus semet contegens tutum præstat ab omni incommodo, ardetque sensim donec omnia absumat. Superius itaq; labefactatis muris, scalisque sublatis, inferius ipsis ruderibus præcludit vias obstantibus. Præstat igitur fornicata conclauia & scalas habere lapideas, hæc enim maximo præsidio sunt ædibus ipsis. Publicè autẽ, præter custodias nocturnas, Rempu. habere paratam magnam sabuli quantitatem in hos vsus, fontes certis spatiis, nam è puteis tardiùs hauritur: canales ac fistulas quibus aqua masculos protrudatur: sculos protrudatur: scuta ampla, vt tutò homines subire ruinosa loca possint: scalas ferreas, & lapides pro muris (si oporteat in magnis incendiis) extruendis: demum ligones ad rudera subruenda. Contingit verò vt iam quasi extinctus, in flammam accensus erumpat, ob salsedinem murorum, & halinitrum quod muris vetustis adhæret, & lignorum cariem: quæcunque enim flatum gignit è pruna, flammam excitare solet. Vnde apud multos, & sæpe, hæc ignorantibus, prodigiosa quædam eueniunt, vt mirentur homines, & quasi diuinitus ignem immissum putent: quo circa & Vestalem illam virginem quis prohibet, ne existimemus de raso eruto veteri ignem succendisse, etiam sine igne vllo, sed cineribus solùm calidis: motus autem celeritas, ac incrementi magnitudo, talia nescientibus, auget admirationem. Porrò ignaria fiunt è tabula attagenis (hederæ hæc species est) & stylo lauri arboris in terebræ morem, dum concitato motu circumagitur adiecto sulphure: de his alias etiam diximus. Cæterùm illud animaduertere decet vt multa aqua ignem suffocat, & corrupto alimento extinguit, ita paucam bifariam illum accendere, & flatu genito, motuque ob id concitato, & calore contracto, vt etiam mortuum, aut qui nondum accensus sit, exsuscitet: itaque & quando eam adhibere conuenit, & ad quæ, & quando non perspicuum est.

Refert Olaus, non alia re magis saxa frangi quàm lardo accenso. Quod verisimile est, quoniam pingue humidum salique admixtum sit, & ob id flamma diu maneat, atque acris.

CAPVT L.

Distillationes seu Colliones.

Distillationum cõmoda adeò magna & multa sunt: vt vix quicquam adeò excellens in hoc orbe rerum mortalium possit inueniri. Nam partes dissimiles separat, & nobiliores ab impedimento liberat: quæ verò imperfecta sunt, attenuando, perficit: & rursus quæ diuisa sunt, in vnum iungit, viribus ac facultatib. corporib. etiam immistis. Metales

Figurarum descriptio in quibus conueniat.

Fomes ignis.

Ignis extinguendi auxilia.

Ligna & tabula ignibus non obnoxia.

Ignaria quomodo fiant.

dulce ex vetustis aequat, infoelicissimisque reponas felicissimis. Memini cum essem in Scotia, [illegible] Hibernicum, aqua ardente [illegible] praestantem. Fit ex [illegible] additis aromatibus [illegible] omnibus distillatis [illegible] aliqua solo zingibere, vel vini faece, aut [illegible] semine, aut [illegible], vel serpillo cum aceto, [illegible] ardentem aquam, unde fit [illegible] quidem Hibernicum ab hac parum differt, quo gens illa admodum delectatur in magna vini caritate. Quot verò modis distillatio fiat, alias [illegible] dixi, [illegible] singula diligentius ad trutinam, facilior [illegible]. Sed prius de his [illegible] differentiam, quibus à siccis in liquida [illegible].

Primum igitur, & absque calore ullo fit [illegible], velut cinamomum aut zinziber, [illegible] zingiber (volo enim utroque nomine, quod ex aqua barbarae [illegible], barbarisque uti possis) aut aliarum rei odoratae substantia [illegible] recipit [illegible] una in die. Sed quantum [illegible] debent enim talia in [illegible] ubi [illegible], si [illegible] vires in vinum transfundentur [illegible] ardenti aquae cum [illegible] in sole [illegible] aestatis tempore, nihil egere [illegible]. Sed tamen si residentium [illegible], plurimum retinent virium, quod tenuissima substantia vino, aut oleo, aut alio liquori adhaereat. Hocque modo fieri solet [illegible] apud nos [illegible], quem vocant Hippocraticum. Ex vino albo, praestantissimo cinnamomo, zingiberis modico, & saccharo. Alter modus superius dictus est, cum amygdalis, vel glande unguentaria. Tertius, est quod [illegible] ex utroque odoratam rem in pulverem [illegible], in tres [illegible] partes, [illegible] vini infunde [illegible], quantum sufficit, ut [illegible] accipiat spissitudinem: inde [illegible] reclusum vase vitreo, in [illegible], velut panis cum fermento, [illegible] per [illegible] sub [illegible] diligentissime, sed primo linteo [illegible], quod quasi sponte fluit. Ei quae reliqua [illegible] alterius vini ex [illegible] addes, [illegible], & ex [illegible] quod destraveris, vini priori addes. [illegible] tertiò addes tantundem vini, [illegible] primam rationem recondendi, [illegible] tum exprimendi: quod etiam in secunda [illegible] quod exprimes, [illegible] partibus vini [illegible] addes. Inde rursum divides vinum in tres partes, primam [illegible] secundae parti pulveris [illegible] rationem quam in prima parte [illegible], tum [illegible] recondendi, [illegible]. Atque ita in tertia parte [illegible] vim odoratae rei detrahes, ut [illegible] sola substantia remaneat, & nihil [illegible]. Manifestum est autem [illegible], & commodius cum oleo fieri poterit, [illegible] & tria genera [illegible] olei, vel vini, si primam partem semper primae solum [illegible], secundam secundae, & tertiam tertiae. Quod si [illegible] fuerit [illegible] sit, aut copiam [illegible] desideres, licebit diluere quantum voles. In universum, cùm omne quod fit, alicuius causa fiat, necesse est & distillationis omnis aliquem esse finem. Voco autem distillationem hîc, transmutationem in substantiam tenuiorem, manente qualitate. Distillationis igitur finis aliquis, is est actionis commoditas. Haec autem quadruplex: aut enim diuturnior fit substantia, aut efficacioris actionis, aut melioris, aut vim facilioris. Diuturnior dupliciter: alia quidem, quoniam corrumpitur statim quod distillatur, ut olera plerasque: aut quia longè plus durant distillata, & si etiam ante distillationem, ut rosae & pingendo. Validioris autem actionis trifariam, aut promptius penetrant, aut magis in intima: quae omnia in ardenti aqua, vini comparatione, inveniuntur. Meliora verò fiunt duplici modo tum quia puriora, tum quia partes diversae separatae unaquaeque proprias retinet vires. Commoditas usus contingit, tum ob puritatem, quia plurima odore, vel sapore, vel specie tetra spoliantur, ut aqua absinthij, lasseris foetidi, vel cotulae, aut asinini stercoris: tum ob substantiam, quia ex pulveribus in aquas transeunt, & ob id etiam commodiùs, aut sumuntur, aut invicem miscentur. Genera igitur transitus quatuor: calor, humidum, mora, & triturationes expressio. Calore, ut cùm aqua ardens vino detrahitur igne. Humido, cùm quippiam infunditur: unde manifestum est, decoctionem utroque horum constare. Mora velut cùm amygdalae compressae inter cinamomi frusta, odorem recipiunt. Sed expressione fiunt succi atque olea. Manifestum est rursus, quae prius moram simul traxerunt, inde exprimuntur, ut pleraque olea odorata, ex utroque horum modorum constare: ut iam sextus hic modus sit. Sic alia miscentur, inde distillantur, eaque septimus modus. Calor per se attenuat, quia separat, calefacit, atque ideò etiam siccat, fit igitur acre, & arrodens, & feriens, ac penetrans. Haec ostendit distillationi inesse per se, quae solùm à calido fit. Verùm calores diversi sunt magnitudine & applicatione. Applicantur enim diversis modis, magnitudo alia ignis reflexi, alia simplices, alia prunae, alia cineris fimi, Solis balnei, ac talium. Rationem igitur habere oportet, ne quod distillatur, pereat: hoc autem maximè contingit tribus modis: qualitate vasorum, ut cùm in plumbo aut aere distillantur: quantitate, si urantur, aut exhalet, & modò, ut si quod distillatur, corrumpatur, odore tetrum, & saporem exusti acquirens. Materia igitur omnis distillationis, vitrum, inde aurum, post argentum, & vasa figulina, ac ferrum. Duo autem prima, omnibus sunt praestantiora. Utimur auro, cùm timemus de fractura, & cùm qualitas melior est addenda. Nec quippiam auro obstat, nisi pretium. Quamvis minùs pereat in auro, quàm in vitro. Sed nec non eos sustinet ignes, quos vitrum. Auro argentum succedit. Ferro utimur, ubi firmitate opus est: de innocentia parùm curantes, quoniam quae distillantur, exterius sunt applicanda. Figulina propemodum nullius usus. Ne exhalent, lini genera, iam alibi diximus. Caeterùm

Distillationis finis.

Distillationis commoda quatuor.

Distillationis genera quatuor.

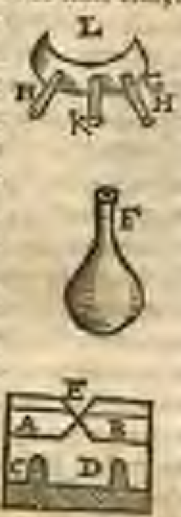
Distillationis species alia.

Modi quibus calore peccatur.

Distillationis vasorum materia.

nequaquam ob ignis violentiam aut pereat, aut corrumpatur, magnitudine, & qualitate ignis, tum etiam aquæ applicatione, mixtione quoque occurrimus. Si ergo ignis non prorsus fuerit, ad cineres confugiemus. Et cineres, aut ignis ex salice, magis quàm robore. Ita ad Mariæ balneum, cæteraque huiusmodi Mixtione autem, vt cùm sicca admodum, admixta aqua, distillantur, velut cinamomum gariophylum. Aqua autem multis modis exteriùs adhibetur, quorum aliquos in libris de Subtilitate reuelauimus. Sed præstantissimum, ac commodissimum ostendit nobis in typo Conradus Gesnerus Tigurinus medicus, dum Tiguri essem, rediens in Italiam. Is talis erat, vt super AB crucem ferream firmaretur vas F in loco E, ignis super crate ferrea CD: Pilei foramina H H, in inferiore parte, & canaliculi per inane G, hoc autem satis amplum, in quo fumus colligitur. Cauitas L perpetuò aqua frigida impletur. Ita fit, vt fumus non aduratur, & copiosior humor colligatur. Referebat, cinamomum impositum in aqua, exquisitissimè puluerizatum, primùm reddere aquam claram & debilem, inde lacteam, quæ odore atque sapore vehementer refert cinamomum, vltimò potum quid exustum ac nigricans. Quòd si & in modico aquæ fundus F vasis sedeat, minùs etiam aduretur.

Quarum ob-seruanda, ac quid dissi-dent corp-ora.



Calido igitur vehementi, vbi opus est, parci oportet. Hoc autem est necessarium in his, quæ metallica constant substantia: velut alumen, & calchanthum, & arsenicum. Vbi verò substantia sicca est, & tenuis, promptè aduri parata, calore opus est miti, & aquæ auxilio, vt in cinamomo, gariophyllis, pipere, gingibere. Vbi substantia tenuis est, & humida tenuissimo calore opus est absque balneo. Cùm verò substantia crassa fuerit, & faecum plenior, calido & humido indigemus, veluti in balsamo Indico, & radicibus. Exemplum huius apposuit Gesnerus de helleboro in euonymo, cuius sententiam paucis exponam.

Differentia ignium iuxta materiã distillandarum.

Hellebori nigri libram minutim incisam, aquæ per noctem, aut ampliùs infunde: inde in eadem incoques, perpetuò despumando diligentissimè, ac percola, seruaque aquam. Iisdem radicibus tantundem aquæ puræ adiecto, infusas permittito, coquito, despumato, percolato, seruato. Idem repete, donec radices amaritudinis expertes inueneris. Hoc continget septem vel octo decoctionibus. Iunctas igitur eas aquas, omnes super prunas ponito, vt non seruescant, proximæ tamen feruori redigantur in mellis spissitudinem: vbi verò sic concreuerit, addita lentisci lachrymæ parte quarta vnciæ, agitabis medicamentum, ignem sensim minuens prout magis densatur: atque vbi densum quasi cera fuerit (id autem penè confestim fit) auferes ab igne, seruabisque. Color fuscus est quasi ferruginis, amarissimus, tum etiam acer valdè. Datur eiectis magnitudine hora vna post cœnam, purgatque generosè: & si paulo maiore quantitate assumatur, referunt plus iusto, & per vomitum, & per aluum superpurgari. Vnde mirum est tantam vim inesse huic succo, quam decuplam radicis vix habeat: cùm tamen nocentior sit radix, succus fermè innoxius. Manifestum est autem, quod & in aliis idem continget, scilicet colocynthidâ, cucumere asinino, lathyridibus, rhabarbaro, agarico, tum aliis minimè purgantibus etiam medicamentis. Sed robur rei inspiciendum est. Nam helleborus adeò est efficax, vt vino per noctem infusus, vinum reddat grauiter purgans: at eadem radix sæpius repetita multis purgationibus, eodem modo sufficit. Reliqua medicamenta eò minùs vexanda, quò imbecilliora fuerint. Indicium autem imbecillitatis, saporis, & odoris laterius. Sicut & coctionis perfectæ, quod etiam aliàs diximus, constantia guttæ super marmor aut lignum instillatæ. Quòd si vehementia hæc medicamenta cum glycirrhiza coquantur, vberiorem succum reddere videbuntur, quod glycirrhiza plurimùm per se reddat. Mitiorem autem absque dubio. Nam & de copia, non magnum est discrimen.

Hellebori succus quo modo extrahitur.

Aliorum autem confestim ego soleo vires accipere, maximè odoratorum aqua ardente hoc modo. In aquæ ardentis purissimæ vncias tres, aut quatuor, quæ vitreo vase arctiori, crassoque contineantur medicamenta electa, & benè sicca, minimásque in partes incisa infundo, occlusoque vase cum subere priùs, atque exteriùs candida cera, in paruam arcam cineribus calentibus plenam absque igne recondo. Arcam in lecto rursus pono, & die sequente eadem hora extraho. Idem fiet vase sepulto in fimo, aut suspenso in aqua calida, aut his quæ vim eandem retinent, superiúsque in libris de Subtilitate sunt explicata. Vim eandem retinere videtur, quod medicamentum elysir vocatum. Sed illud putredine præcedente iam perficitur, hoc verò integro ipso.

Medica-menta quo-modo ... a-cu...

Verùm putredo omninò non conuenit in his, quæ facile corrumpuntur. Ob id neque herbas, aut fructus, aut aliquid simile sepeliemus vnquam in calido fomento, si vires integras excipere consilium fuerit. Qui igitur consulunt, vt aquam iam detractam, aut faeci, aut alteri eiusdem speciei herbæ misceamus, ac sepeliamus, dupliciter peccant: & quòd corrumpunt medicamentum, & quòd opere ignis ipso nimis exacuunt. Iteratio conuenit in his, quæ attenuare, excalefacere, siccaréque volumus: putrefactio, cum ea quæ componuntur, in veram putredinem transire nequeunt, sed potiùs miscentur, vt aromata, lachrymæque. Vbi verò duplex substantia fuerit, quarum alteram corrumpere sit propositum, alteram retinere, si separare, non liceat, vbi humidior fuerit, quàm corrumpere desideramus, eatenus sepeliemus medicamentum, donec pars illa pereat. Sed neque sic erit sincerum medicamentum, nisi partem corruptam eiecerimus. A putrefacto enim medicamento omni, destillari, ac secerni acutum aliquid, & naturæ humanæ inimicum, & pingue, alienum ab eo, quod putrescit, necesse est. Porrò

Putredo ...

&

& hæc varietas substantiæ efficit, vt quamlaque aqua saporem, & odore aliena, ab eo quod destillamus, [illegible]. Absinthium amarissimum est, aqua, quæ [illegible] destillatur substantia, caretque odore absinthij. Crassior enim substantia amaritudinis [illegible], non ascendit, ob grauitatem: quæ verò in medulla, & reliqua, humidior, subtilis, & leuis, ascendit. Et enim [illegible] quod sub cortice in caule, aut [illegible]. Sed non est hoc, verùm quia [illegible] & [illegible]. Portio enim ex herba Absinthium, si loco solum distincta essent, aut [illegible] amaram redderet aliquo modo aquã. At nulla ex parte amara est, nec tota autem [illegible] separatur amaritas, necesse est igitur hoc, ob substantiæ varietatem accidere. Pura igitur, ex parte, optima [illegible] fieri solent, debentque.

Aquam igitur ardentem vnica destillatione optimam sic faciemus: vinum parum ætatis [illegible], elegantissimum & coloratum, in vase vitreo [illegible] non minus sit [illegible] [illegible], destillabimus lento admodum seu



[illegible] igne. Videbitur autem primùm in [illegible] spatio A B C velut nebula quædam [illegible], sic [illegible] continuatim guttis: atque [illegible] est aqua sincerissima, [illegible] continuabuntur. Deinde vocis [illegible] vas D, cum videbimus funiculum illum quasi interruptum. Id continget, cùm [illegible] pars vini exierit. Ergo hæc aqua purissima est, quoniam quod solùm est in [illegible] tenuissimum, & efficax, & acre, ascendit. Non tamen hæc aqua facillimè ardet, [illegible] est, vel siccissima, quoniam nec omnino [illegible], nec [illegible] vim ignis experta est. Optimè igitur vinum refert, nec suauitate caret, quoniam est flos (vt ita dicam) [illegible] vini. Nec quintum corpus dici potest: non enim nisi post multas circulationes [illegible] potest. Igitur purissima non est, est tamen syncerissima, id est, totam vim [illegible].

[illegible] autem virium ac auctio non fit (vt dixi) repetita destillatione, quoniam vis ignis [illegible], [illegible] (vt dictum est) corrupta aliena substantiæ, nisi si qua sic ipsa [illegible]. Augentur igitur vires, & cum viribus [illegible], [illegible] primùm quidem [illegible], [illegible] plantæ, è montibus [illegible], [illegible] optimo [illegible] in vesica, taliàque eiusce modi. Ignis moderatione, [illegible] vitreis, copia [illegible], de qua aliàs dictum est in [illegible] destillatione. Et repetitione [illegible], vt cum sæpiùs infundimus.

[illegible] facilè est vires eas augere, quæ ignis opus consequuntur. Velut cùm aquam lapillũ frangentem destillare volumus. Videamus igitur primùm, quonam pacto lapis ab aqua frangatur. Id perspicuum erit, cùm primùm videtimus quomodo lapis frangatur. Ostensum est hoc superiùs, in foraminibus ipsis (Græci poros vocant) fieri fracturam. Itaque & aqua per eos penetrante ac diluente. Quomodo autem penetret, perspicuum est, nempe substantiæ propria: quomodo disrumpat, nondum. Porrò dissecantia esse oportet, & qualitate quasi temperata. Enumerat autem Galenus, quatuor præstantissima in hoc genere: raparum semen, vitrum combustum, lapidem Cappadocem, & lapidem Iudaicum fœmineum. Sed & alibi existimat ab extenuantibus frangi lapides. Omnis igitur ratio constare videtur, vt dissecent, & attenuent, citra caloris magnitudinem. Incidunt autem, quæ amara sunt, extenuant autem calida. Atque vtinam potius Galenus, saltem in his, quæ magni momenti erant, & suæ professioni propria dixisset, quomodo lapis Iudaicus incidat, & quomodo amara incidant, tum maximè quòd is lapis non est amarior aloe, nec gentiana, quomodoque vitrum vstum, quod crassioris substantiæ est, incidere possit, & in lapidem penetrare. Atque hæc vtilioria fuissent, & magis conuenientia illius doctrinæ, quàm mathematicæ quæstiones, in quibus minus, quàm mediocriter fuit eruditus. Aggrediamur igitur postquam ille hoc nos non docuit, docere, cur lapis ab incidentibus medicamentis extenuantibus, atque subtilibus frangatur. Palàm est igitur, tenue esse oportere, vt penetret: incidens autem medicamentum est, quod secare potest, purgare illud & lentum humidum, quo lapis concreuit. Ergo siccissimum esse oportet, & tenuissimum. Quòd si immodicè sit frigidum, adhuc magis, vt ivum ab argento viuo, & lapides in [illegible]. Constat autem difficillimum esse, vt tenuissimum, sic frigidissimum aut calidissimum ac siccissimum, quod non lædat, corrumpátque vesicam. Ob id igitur acetum destillatum probat. Sunt qui chrysocollam in eo dissoluunt, aliáque hic, tum alibi expressa. Sunt qui limonij succum. In vniuersum igitur sæpius destillata fit tenuior: itaque & raphani radix, taliáque modò ne temperamentum excedant. Qui fieri potest ergo, vt vel lapis Iudaicus, vel cinis scorpionum, quæ crassa sunt substantia, vel cancrorum oculi, alteram lapidem, cùm crassa sint substantia, nobis autem tenuissimis opus sit, nisi quia hæc partes has continent, quasi succum, quæ à calore naturali non corrumpuntur, ob substantiæ circumnectentis crassitiem, vt in aliis vis non consistat. Quare talia per catheterem immissa haud proderunt.

Subtilissima destillantur igne acerrimo, repetitóque, integerrima minimo calore, & humidissimo, qualis est balnei vocati Mariæ; media mediis, vt cinerum, & arenæ: suntque media mediorum, vt si arenam aquæ misceas. In ipsis autẽ ignibus quantitas etiam variatur, mutata minimè qualitate, vt cùm candelæ lumine aqua ardens destillatur, aut Sole. Tunc verò variatur visumque. Sed aqua corrupta destillari magno igne debet, & altius, vt quod corruptum est, pereat. Altius autem

Aqua vesica lapidem frangens cur frangat.

Destillandi compositi modi.

Aqua corrupta vt facilè emendetur.

autem, quia aliter colligi non posset: iam verò suspendi solet, vt expressa plus aquæ colligatur, nec opus sit vase alio, sed alembicum solùm sufficiat.

Quæcunque verò corpulentiora sunt, vt quæ quasi balneo Mariæ destillantur, sed loco aquæ fumum solùm recipiunt, suspenso altius vase, vt odorem, saporémque exactius seruant, & qui exprimuntur succi, ita faciliùs corrumpuntur. In destillatione enim octo genera rerum excipiuntur. Aut enim sola virtus, atque cum ea odor ac sapor. Siquidem cum virtute hæc & illa cum his transit, vt cùm rosas in linteis seruamus, aut etiam inter amygdalas. Aut solus fumus, vt in thure, hisque adolentur odoribus, manifestum est autem, quòd in his etiam virtus transit, atque alia ei coniuncta: quæ autem sint, iam dicta sunt. Aut aqua pura. Atque illi modi etiam absque igne fiunt: optimè verò cum balneo Mariæ. Atque verò impura difficulter extrahitur Mariæ balneo: multóque magis oleum. Quædam tamen media sunt, velut camphoræ oleum, quod hoc modo excipitur. Succus autem absque igne, vt cuique manifestum est: Quæ enim facillimè ardent, vt caphura, balneo indigent, quia ab igne corrumpuntur. Oleum inde parum sequitur: vltimò, oleum quod vim ignis retinet, oletque malè & exustum quid nigrum cum quodam splendore igneo. Hæc autem non sine ignis maxima vi extrahuntur: adeò vt quandoque terra secum exeat.

Quæ genera rerum destillatione habentur.

Ea verò à quibus hæc extrahi solent, si paucarum sint virium, & quasi incertarum, & non amica naturæ, putredine meliora euadunt, id est, præstantiora: maximè si facilè putrescant. Meminit Conradus Gesnerus vidisse mulierem, quæ à tuberculis faciei liberata est, sola lotione aquæ destillationis fragorum: cùm tamen illa priusquam destillarentur, sub fimo in vitreo vase essent putrefacta. Existimat idem fieri posse, cùm illa in aqua ardente virtutem reliquerint, modo superiùs explicato. Verùm alia est ratio virium synceri medicamenti, alia autem exhausti ab ardente aqua, & attenuati, alia putrefacti atque corrupti, & in aliam naturam transmutati. Vt sit triplex discrimen Syncerum quidem medicamentum, puriorem habet virtutem: attenuatum per ardentem aquam, efficaciorem, & celerius operantem, atque ad intima magis penetrantem: putrefactum, maiorem, sed neque simplicem, verum cùm ignis vi coniunctam, neque eiusdem generis, verùm corruptam. Velut si quis holeris aut carnis vim, ad vim vermium ex eis nascentium comparet.

Quæ putrescere prius debeant antequam destillentur, & quæ non. Fragorum aquæ vires.

Ignis autem ratio, plurimùm etiam facere videtur: è carbonibus enim odoratiorem aquam reddit, quàm è lignis, quoniam is fumus, qui à carbonibus procedit, vix sentitur: qui à lignis, magnus, odore suo odorem aquæ corrumpit. Præterea ignis lignorum inæqualis est, ideò modò tarditate sua consumit aquam, modò celeritate exurit, & oleagini aliquid cogit ascendere. Atque idem contigit, quòd in lateribus, qui intermisso igne excoquuntur. Regula enim generalis est, Omnis ignis inæqualitas, quæ ab ordine aliena est omnem coctionem, destillationemque vitiat. Verùm differentia hæc magis euidens est, cùm ignis vasi, in quo sunt destillanda, subiicitur: obscurior, cùm Mariæ balneo. Ex his igitur, quæ suauissimè olent, & vtilissima sunt etiam, est malū medicum, cùm totum destillatur: nullam aquam adeò referre id, ex quo excipitur, memini. Destillatur Mariæ balneo, vase vitreo, prius syncereti comminutum, veluti caseus, seminibus etiam confractis.

Ignis à carbonibus cur odoratiorem aquam faciat.

Omnis ignis inæqualitas ... vitiat ... destillationem.



Cucurbita seu vesicula



Tubus seu Pileus.



Mabula.



Vas ...



Leber seu Ahenum.



Pellicanum seu Arsetum vas

Vasorum nomina non est, vt recenseam, quandoquidem ars hæc, & si antiqua fuerit, non tamen prodita literis, ita tamen agendum, vt intelligantur. Apposuimus autem figuris sua nomina, ne ad facilitatem quicquam desit. Sed ad rem redeo: ex omnibus, quæ distillantur recrementis, postquam aqua extracta fuerit, oleum rursus validiore ignis vi extrahi potest. Nec regula hæc vllam patitur exceptionem, præter quàm in aqua pura. Ostensum est autem hoc aliàs. Et à quibus oleum excipi solet, & ab iisdem aqua. Et vbi aqua & oleum ab eodem excipiuntur, aqua oleum semper præcedit. Atque vbi oleum incipit exire, coniunctum est aquæ. Vt verò magis vrgetur, nigrius, grauiúsque oleum, & impurius erit.

Fornacium autem forma licet multiplex sit, ac varia, ad duo tamen genera fermè reducuntur excoquentium, & indigent magno igne si materia metallica sit, & destillantium. Quæ igitur destillant, si sicca, multo igne, & maximo indigent: si humida, minorem dum repugnant, minimo. Quæ autem excoquunt, aut molliunt, aut siccant, quod opus fornace repercussionis fieri solet, & flammæ summitate vt sit hoc genus quasi tertium. Est & aliud repercussionis genus, cum angetur ignis opus. Sunt & fornaces non fixæ, sed quæ transferri hinc, illinque soleant, eiusmodi describitur à Gesnero sub hac forma. Super tabulam crassam, ligneam, longam, latamque quantum oportet, latera altitudine duorum cubitorum, latitudine vnius, vndequaque ex lateribus ac cemento optimo eriges: fornacis fundum ferrea lamina munies, ostiumque efficies in imo, vt ferro prohibeas ignem à cinerum iniuria, ostio extrahas ipsum.

Fornaces.

ipsum, [illegible] ollæ, fornum [illegible] inferiorum constitues. Super hanc [illegible], per quod carbones immittantur ad [illegible] ollæ, [illegible] rursus [illegible] formam, [illegible], & ipsam infectam [illegible]. Hæc autem cava sit in medio, ut [illegible] possit recipere. In [illegible] apice quatuor foramina fiunt, per quæ flammæ, fumusque exeant ac exhalent: [illegible] autem circa angulos fieri conuenit in quadratis fornacibus: in rotundis autem, [illegible] leberis. Atque hæc est fornax communis.

Destillatio [illegible]. Fit & destillatio multi generis: velut cùm cucurbita [illegible] spongia oleo leniter [illegible], sic ut cucurbitæ totum os claudat, [illegible]: sic fit, ut quicquid [illegible] relinquatur in [illegible], parumque aqua, maximè [illegible] prodeat. Verùm & sine oleo id fieri potest. Sed [illegible] prodit, & [illegible] qualitate [illegible] quantitate. [illegible], & ad compendium [illegible].

[illegible] [illegible] substantia clarior, vel [illegible], ut gutta ferè libræ [illegible]. [illegible], quæ in plerisque liquoribus aliquid virium habet, non tamen magnam [illegible] vim non acrem [illegible] acidum: acidum enim [illegible], sed [illegible], facit ut separatum [illegible], nam quod turbulentum est, ob id [illegible], quoniam [illegible] sit grauius, hæret [illegible]: acidum vbi soluit leuiorem, [illegible] substantiam. Ergo & omne [illegible], quod etiam in [illegible] & omne acidum [illegible] omne, quod acre valde [illegible], itaque [illegible] à [illegible].

[illegible] Rursus fit [illegible] destillatio, cùm simul & [illegible] aqua extrahitur & vis rei: ut in [illegible] dictum est. A [illegible]: velut exemplo, si [illegible] differat, [illegible] est enim amarissima [illegible], ut [illegible] in vino [illegible] vinum ipsum corrumpi [illegible]. [illegible] radices in vase vitreo sic [illegible] humidi pinguis, [illegible] in Sole, vino [illegible] potenti, aut [illegible], & sepelito in fimo [illegible] post dies XL. destillabis, ut [illegible] & gentianæ vim [illegible]. Aliud tempus postulant, quæ mollia sunt, [illegible] sicca ac calida, ac etiam [illegible], tempus enim (ut dixi) putrescere debent.

[illegible] Quædam verò sicca etiam destillantur, si [illegible], ut rosæ, & anthemis: [illegible] prius in aqua, inde [illegible] aspergunt, et combibant, velut & vinum [illegible], quod [illegible] expromitur. Alij [illegible] ætiua [illegible] exponunt, quæ [illegible] & [illegible] coniectis [illegible] destillantur. A [illegible] quidem efficacior: ab [illegible], si [illegible], peior [illegible]. Quòd si [illegible] ipse per se destillent, magnam vim habet, & multiplices emittit partes, adeò ut quidam præter illa vulgata, aquam, oleum rubeum, & nigrum quintumque corpus, salem etiam colligi putent: nam aqua à quinto corpore multùm differt, pituitosa enim aqua est: & in holeribus plerunque sola pituita.

Septem modi, quibus destillata præstant. E quibus verò validissima prodeunt: alia quidem ob ignis modum, ut calchanti oleum: aut substantiæ tenuitatem, ut aqua ardens: aut substantiæ densitatem ac duritiem, ut aqua arsenici, vel ferri: aut ob acredinem, ut acetum destillatum: aut ob qualitates manifestas, ut aqua separationis: aut ob puritatem, ut quintum corpus: aut ob naturæ proprietatem, ut aqua sanguinis humani. Manifestum est igitur, quòd ex his fiunt plures modi compositi, atque rursus compositorum alij in vnum quasi coëunt, ut aqua auri ob proprietatem, substantiæque densitatem: alij non, ut ferri, quatenus enim densa substantia prodit, & magnis ignibus, potens, & acris, qualitate autem frigidissima: ita scorpionum, ad lapides conuertendos præstantissima, & aduersus venena.

Aurum cur non queat destillari. Sed dicet aliquis, cur ex auro, argentóve nulla aqua prodit, in aquam tamen transeunt. Sed non destillatione, verùm ob erodentibus. Causa est, quoniam non duplici substantia, sed vnica constant: in destillatione oportet, aut totum transire, aut partem: totum quidem non potest propter pondus, nec pars cùm sit humidum vnius modi, sola concoctione densatum, & concretum à frigore. Præterea (sed causa remotior est) nihil ab igne ex his resoluitur: at si nihil resoluitur, nihil transit, in fumum: destillatio verò, est extractio rei humidæ per conuersionem factam in fumum. Verùm dices, aurum & argentum cùm metalla sint, humido impuro constant, ut superiùs visum est: neque enim sunt perspicua. Sed hoc humidum verum factum est, quoniam ad tantam tenuitatem redactum est, ut non sit separabile in his duobus metallis, atque in auro maximè. Oportet enim, quòd quæ separari debent, ut aliquo dimoueantur: illud autem tenuis esse, necesse est, compagine. At quomodo aliquid compagine tenuius erit, cùm ipsa sit ex tenuissimis? non igitur ab igne consumi, aut separari poterunt absque vi ac potentia alterius. Potentia autem, non corpus, sed proprietas quædam caloris. Cùm igitur exhalauerit, aurum destillatur, tum in fumum transit: sed veneno transit, & exhalatio: hoc igitur mortuum est atque corruptum. Et aqua, quæ destillatur, & à corrupto corpore manans, ut impura, & [illegible] redditur. Si igitur non corrumpatur, sed à mitiore calore aquam à terreo separetur, fiet aqua vitæ, aurumque potabile. In aliis verò metallis separatur tenuius à crasso, quoniam ad minima non diuiduntur: fitque fumus, & ex fumo aqua oleum: atque ideò ex plumbo, stibióque, nam metallicum est.

Oleum à metallis quomodo extrahatur. Extrahunt alij ex his vim atque oleum alio modo. Metallum, metallicáque in pollinem redigunt, ea arte, qua plumbum redigi docuimus. Pulueres hunc, aut si vitare placet hunc laborem, folia metallorum malleo attenuata,

tenuiter, in acetum destillatum immittunt, tamdiúque loco calente sinunt, donec aceti color augeatur: inde eo detracto, diligenter aliud superinfundunt: inde aliud atque aliud, donec desinat acetum, quod superinfusum est, colorari: totum igitur hoc acetum servatum miscent, atque destillant, abiiciúntque acetum, quod primò purum ascendit, ac leuiore igne: quo conduplicato, humidior metalli pars, instar olei, ascendit, remanentibus fecibus. Quæcunque igitur aceto soluuntur (& sunt omnia præter aurum atque argentum) reddunt oleum illud. Sic etiam & lapides, corallus, margaritæ, crystallus, smaragdus, hyacinthus etiam, sed parùm. Ignita verò aurum atque argentum aliquid reddunt, maximè argentum, quod tenerius est: atque eò magis (vt dixi) scobes: quare fieri potest, vt aliquid perexiguum magna arte, & longa assiduitate detrahatur, quòd eò pretiosius est, quò difficilius, & rarius.

Corallum & margaritæ quomodo dissoluantur. Cùm ergo dissolutio fiat aut ob tenuitatem substantiæ, quam efficit frequens destillatio: aut ob qualitatis exedentis excessum, quam habet acetum acre ac potens: necesse est, vt eò perueniatur potentiæ, vt etiam ab aceto sæpiùs destillatio molliores lapides colliquentur, inter quos coralli sunt. Sunt enim mollissimi pretiosorum lapidum, itémque margaritæ. Non igitur omnes, neque ab omni, neque semper, sed vt in his, quorum magnitudinis excessus requiritur.

Cur aqua ardens sanat absque detrimento. Ergo vt ad rem reuertar, quæ tenuissima sunt substantia, & quæ facilè adurentur, minimo igne indigent: velut herbæ, flores, & odorata. Mensuram ignis æstimant, à guttarum cadentium raritate. Refert Conradus Gesnerus tantum temporis interponi consueuisse inter guttam, & guttam, vt decem vulcates possis numerare: eámque esse sanissimam destillationem. Ex his igitur refert vitam, qua aiunt M. Gallum Medicum Caroli Imperatoris, vixisse C X X I V. annis. Constat cubebis, cinamomo, galanga, garyophylis, nuce myristica, & zingibere pari pondere, saluiæ quadruplo, ardente aqua sexies destillata ex optimo vino quantum est pondus omnium reliquorum, condita destillabis. Agit in materias ob tenuitatem, vimque illam impartitur spiritibus colliquat, ob caliditatem vehementem nec tamen membra calefacit, ob substantiæ raritatem, vt aliàs de ardente aqua ostensum est. Sunt forsan qui saluiæ loco athenasiam, nominis claritate, præferrent: hanc quidam danedam esse existimant, tanacetum alij. Sed & ambrosiam putant: ob id dictum, quòd vitam hominum diis simillimam, illam proferens in longissimum tempus, reddat. Sed hæc rarior.

Liquores quomodo colorabis. Porrò cum sapore, odoréque color etiam imbuitur, longéque melius ac faciliùs & exquisitiùs: quoniam odorum & saporem ardentis aquæ, sapor & odor magis obtenebrant, cùm color à nullo vitietur. Candida enim aqua ardens est. Siccatæ igitur in vmbra herbæ, & selectè immittuntur, aliáque quæ tingere possunt. Verùm:

Et prodesse volunt, & delectare Poetæ.

Non sine vtilitate egregia id fit. Imbuuntur & alij liquores, vt acetum aquáque. Imbuuntur & aquæ odoratæ externis odoribus, sed præcipuis, vt rosacea, moscho, zibeto, ambraque: in vase vitreo incalescunt parùmlum, inde refrigerata, post biduum vtimur: interim verò conclusum vas tenere oportet, ne respiret: hoc autem ob substantiæ tenuitatem contingit.

Itaque quædam generalia sunt in hac arte, velut & in aliis: plura verò singularia, quæ & ex illis tamen pendent, & quæ scire necessarium est. Velut cùm resina destillatur in vase ligneo, cuius fundus sit adeò tenuis, vt sit perspicuum, tenam cùm in loco calido fuerit, per lignum resina destillatur, inficitúrque. Sed & in aceto, vino, aquáque, & oleo, idem eueniet: sicque potus aut medicamentum pro ligni ratione. *Modus destillandi in ligno.*

Ea verò quæ oleum per se non emittunt, multis modis parari possunt: aut exusta, vt calchantum: aut mixta, vt ferrum ac plumbum: hoc quidem spumæ, illud calci misceri solet: aut prius detracta aqua, vt in elyso: aut coniunctione aquæ, vt in floribus his, quorum pars pinguis adeò tenuis est, vt cum aqua exeat, velut in spicæ floribus, saluiæ, rorismarini, & generaliter siccarum plantarum: aut additione contrarij, vt in cinamomo & gariophylis: aut substantiæ pinguis, velut cùm herbæ in oleo aut terebentina infunduntur, indéque destillantur: aut per insolutionem, aut expressionem, aut per additionem eorum quæ oleum continent. Sed hi tres modi, igne non destillantur. Hoc autem est ac si dicamus, vel non mutatur, nec additur: & tunc vel simul exit oleum cum aqua, vel post: vel mutatur vrendo, vel additur substantia, atque hæc aquea, vel pinguis, vel sicca. Omnium autem oleorum spicarum odoratissimum est: quod etiam Gesnerus animaduertit: tam magnus enim est odor, vt grauis videatur, ideo guttis solùm vtendum est.

Oleum è quocunque ligno copiosum detrahitur (si tamen pingue sit, vt piceæ, pinus, cttalchæ seu guaiacani) scobe illius vase inclusa terreo, ac vitro intus obducto, fundo verò punctim pertuso, contegi debet diligenter, lutóque obliniri: sub eo verò, vas aliud collocari, in quo aqua sit: igne igitur circumdato superiori vasi, oleum effluet in suppositum vas cuius pars turbulentior, imum aquæ petet. Colores autem eorum quæ destillatione ignea proueniunt, quatuor sunt: aqueus, vt ex vino atque aceto (acetum enim destillatum, substantia & colore aquam refert, odore & sapore acetum ipsum, tametsi acrius sit. Gesnerus refert multis annis acetum destillatum integrum seruari) aureus, qui aëri comparatur, vt aqueus aquæ, rubens qui igni, niger qui terræ elemento conformis est. Viridis non exit, quia nimium ab his coloribus distat, vt neque cœruleus; nam ignis vis corrumpit splendorem omnem, qui coloris alterius est, quàm eius qui igni conuenit: non enim flammam viridem videmus, cœruleam nonnihil ex ardente aqua: candidus, rubens & fuscus color, cùm flamma transit in fumum, ignis familiaris est. Sunt *Colores quot sint.*

verò

verò quæ destillantur, natura similes [illegible] his à quibus [illegible] aqua & oleum [illegible] pondere sunt, vt [illegible]: oleum autem [illegible] celeritas autem [illegible] destillat, aqua intra duas horas effluere incipit, oleum intra duodecim, si recte peragas. Sale addito duabus de causis, metallica omnia, metallaque & lapides [illegible] pius reddunt: & quòd sal oleum continet, quemadmodum dictum est: & quòd separet celeriter ob acuitatem, humidum pinguiúsque, nunquam exsiccatur. Cùm enim [illegible] trahunt quæ destillantur, sub pari igne ratione, semper minus liquoris redditur. Iubet autem [illegible] pro pondere destillandæ rei, pars [illegible]. Ex ammoniaco communi, plurimum melius est. Ex charta igitur & [illegible], lenissimum oleum exit: per ferme [illegible] extrahendi: accensa enim dum ardent, fumus collectus plumbo albo, transit in oleum: nam plumbum quòd humidum sit, colligit: quòd frigidum, [illegible] prohibet: quòd album, ob tenuitatem diffiantur.

Olea verò [illegible] destillatione, cùm [illegible] & magis humida [illegible], similia sunt antiquis [illegible] idem semper vsus esse [illegible] tamen vt antiqua [illegible] destillatione, sed potius [illegible]. Copiosum destillatur ex his omnibus, quæ natura pinguissima [illegible] lachrymis, abiete, [illegible], laricis, [illegible], & pinu [illegible], ligno [illegible], nuce myristica, ambra, [illegible] aliqui: gummi, alij [illegible]. Hoc interesse putant inter gummi & lachrymam, quòd lachryma liquatur & ardet, gummi [illegible]. Vt verò Plinium [illegible], quæ ardet & liquida est, resina vocatur: quæ crassa, pix: quæ non ardet, gummi appellari debet. [illegible] resinam & picem fundere scripsit, [illegible], & cypressum. Sed res magis [illegible]: humor qui exsudat, cùm [illegible] est, gummi: cùm [illegible], resina [illegible], pix [illegible], ob id pix ardet maximè, sed [illegible] partem nō tam [illegible]: medio modo, resina: minus, quod gummi vocamus. Ergo (vt dixi) cùm pinguissimis plurimum [illegible] olei, resinæ, & his [illegible] reddunt: vt etiam cortex [illegible] Indici, de quo alias dictum est. Omnia [illegible] vim maximam obtinent ad sananda vulnera, [illegible], vt etiam balsamum [illegible], de quo alias dictum est: [illegible] pingui parte, vt mutuas [illegible] in oleum [illegible]. Sic myrrha, & thus, atque ex his omnibus tamen aloë ac melle, quòd [illegible] in modum [illegible], [illegible] vino [illegible], quod [illegible] balsamum artificiosum: vt [illegible] medicamentorum [illegible], quæ [illegible] liquorem continent: qui [illegible] destillatione excipitur. Quòd si [illegible] Indici eius loco aliquid [illegible]: [illegible], [illegible] (quòd [illegible]) [illegible], antropophagorum [illegible]. Aqua quæ primò exit, etiam in potu datur. Calefacit, siccat, [illegible], aperit, digerit, putredinique maximè resistit. Olea verò quæ (vt dixi) [illegible] sunt, grauium, vulnera &

Sal ad liquandum [illegible]

Destillandi [illegible] lachrymas & gummi.

Balsamum [illegible] in oleum.

Balsamum artificiale [illegible].

vlcera mala, & punctiones neruorum egregiè [illegible].

Eadem occidunt vermes atque serpentes. Ob id quod amara sunt, et calida, & sicca, & vehementer olentia, & ob vim quandam naturalem ignis inquietam [illegible], vt multiplicitèr hæc faciant. Quòd si galbanum & hederæ gummi addamus, efficacius id efficient: iuuabunt mulieres vtero laborantes. Et dentes corrosos, dolentésque sanabunt.

Cæterùm, quod huic proximum est, & paratu facile, nobiléque [illegible], est lateritium oleum. Sic autem paratur: lateres antiqui bene cocti, inter carbones absque fumo accenduntur: prius tamen diuisi in frusta, ponderis vnciæ vnius: inde extinguuntur rubentes bene, vt prunæ solent, in oleo antiquo: inde siccentur: post, vase argilla munito, & ignibus vehementibus, destillatur oleum. Hic magna varietas est: nam aliqui non antiquos lateres, sed nouos & aquæ expertes eligunt. Alij, vbi siccata sunt frusta, terunt: quidam alia addunt: sed cùm intentio sit subtilissimum liquorem extrahere, later nouus nil habet præstantius, nisi quòd aquei humidi magis sit expers: sed dum ignitur antiquus, nihilominus aquei humidi fit expers: habet autem præter id tenuitatem maiorem, conceptámque temporis diuturnitate putredinem, vt olei partem aqueam magis absumat. Vt verò diligentiùs teratur, causa non est: quoniam nimis oleum quod intus est, vritur: minórque quantitas exit, & minus syncera, quamobrem sic frusta relinquere oportet. Manifestum est autem, quòd primùm aqua colligenda est, quæ mitiore igne exit, inde oleum. Vis eius tota est ignea, & ob id amara & calida: sed longè siccior. Vrinam mouet, ob tenuitatem & caliditatem: lapides etiam frangit, arthritidi & ischiadis doloribus, aliísque diuturnis multum conuenit. Et paralysi & conuulsionibus non parcit, & surditati instillatum, & suffusioni incipienti, & vermes necat. Sed hæc neque in omnibus, neque semper: nam causam semper agnouisse talium oportet. Quòd si hoc idem laterum loco fiat, vel in Iudaico lapide, vel vitro combusto, oleum fiet valens ad lapidem frangendum.

Proximum huic nobilitate oleum est calchanti, acre valde, & ad vlcera pulmonis sordida vtile, non tamen multum: verrucis (vt alias dixi) vtilius. Gesnerus dicit, gustasse genus olei huius quod suum est, gratum, atque efficax: & quòd, si bene meminit, erat albicans. Hoc autem sic haberet: calchantum in calcem redigendum ardentis aquæ tantum superfunde, vt incorporetur & stilla primùm lento igne, deinde sensim validiore, donec rursum exeant, post Mariæ balneo, aqua vix calente, ardentem aquam detrahes: oleum autem ipsum rursus destillabis: quòd si ab initio, aquæ aliquid affines, in vase cæco aut duobus vasis superpositis [illegible] insolabis, vt pars aquea ascendat, hæreátque vasi: atque illo mutato, etiam in alio insolabis, nec aliàs quo enim diutius insolatur, non solùm purius (hoc enim per se manifestum est) sed etiam iucundius efficitur. Hæc [illegible] non obiter tractanda est: nam calchanti oleum, acre non parum esse, necesse est. Siquidem calchantum nigrum est, cùm sit

Oleum lateritium.

Calchanti oleum quomodo facile habeatur.

sit materia et liquor atramenti scriptorij: nigrum autem omne, præcipuè metallicum, exustum est: exustum autem acre: acris enim sapor, vt Galenus dicit, omnium est calidissimus. Sed non potest esse vehementer acre, nisi terrea tenuior pars (quæ maximè ob id exusta est, quod sit maximè tenuis) cum oleo mixta sit: at per admixtionem ardentis aquæ fit, vt ea non ascendat, neque vlteriori exustione afficiatur quod ascendit: dupliciter igitur iuuat ardens aqua, vt oleum non sit adeò acre. Quòd si ita est, neque oportet exactam esse olei destractationem, sed vbi statim cœperit exustum quid olere, sisti: tunc enim omnia quæ dicuntur, vera erunt: aliter autem non. Si enim tempestiuè destillatio sistatur, solùm in oleum ascendet quod pinguissimum est, & minimè terreæ parti coniunctum: & ob id etiam minimè exustum. Sed hoc iam per se manifestum: illud modò declarandum, cur & insolatio, & circuitus, seu in vase cœco, seu in duobus vasis per balneum Mariæ, aut arenam, aut cineres, vel similem calorem, iucunditatem afferat, cum potiùs saporem acrem debeat augere: nam acris sapor, à calore fit. Primum igitur manifestum est, omnia comparatione dici, vt hic calor frigus mereatur appellari: nam & æstiuum calorem, & ignis etiam exigui, docemus, frigus debere dici: vimque illius habere, quod in illo & metalla omnia & metallica etiam quædam, quæ ab extremo calore liquefacta erant, congelentur. Itaque hic calor, cùm locum ac vim habeat frigoris ob comparationem, impressionem factam à vehementi calore corrumpit, & cum ea simul saporem illum acrem qui ab ea prouenerat. Atque hæc causa generalis est: propria autem nondum explicata est: igitur & illam doceamus, quæ scientiam rei gignit: non enim parui momenti negotium est, cùm aliàs docuerimus æther sic fieri, seu quintum corpus, seu immortalitatis aquam: hoc verò & nectar est mortalium & ambrosia, quamuis nonnulli ex dancta herba notissima fieri credant, vt aliàs diximus. Igitur vt calor ille lenis resoluit quicquid acutum est, cogitque dissipari, partem quoque aqueam consumit. Hoc enim declaratum est, quod pingue humidum aqueo iunctum non dissipatur, antequam totum aqueum sit consumptum. Quod verò pingue est, à temperato calore concoquitur: & ob id præstat tepido calore vti, & maximè iuxta fornacem adeò vt si in alimarum tecrementis fiat circuitus, & repurgatio hæc melior planè futura sit, etiam quam in Sole, quod valde hæc inæqualis esse solet. Tria igitur commoda affert insolatio & temperatio hæc: resolutionem humidi aquei, & partis igneæ exustæ, & concoctionem pinguioris, vnde tenuissima substantia redditur. Coctio enim crassius totum reddit: partes autem ex quibus miscetur, tenuiores: aurum enim percoctum est, atque ideo crassum & densum admodum videm tamen ex tenuissimis partibus constat.

In destillationibus cauenda. Cauendum est autem generaliter in destillationibus, quo in loco fiant, & quomodo tractentur: nam quædam perniciem arboribus afferunt, veluti calchanti. Narrat Gesnerus Franciscum Montanum, medicum ossinum, qui fracta & luxata reponeret, restitueretque, dum calchanti oleum in viridario destillaret, arbores omnes eius loci extinxisse. Alij verò maiore periculo sibi ipsis magna detrimenta intulere: nam & in destillationibus argenti viui, quidam resolutione neruorum capti sunt: alij, ex venenis in maximum vitæ discrimen venêre, quidam etiam periêre, multo saepe læsa est: cùm enim ignis & fumus oculis, & cerebro per se noceat, & pulmoni fumus: quæ destillantur, qualitatem quam habent, retinent. Ob id non aperienda vasa priusquam infrigidata fuerint penitus & sensim, si quid noxij in illis destillaueris, aut putrefeceris. Summo quoque studio cauendum, ne vasa ipsa vi ignis disrumpantur, & præter id quod liquorem contentum effundant, lædantur artifices. Quandoque dum puer essem, memini vidisse Galeazium Rubeum, cum pluribus vulneribus in facie, quæ vas disruptum vi ignis effecerat.

Obseruandum igitur in primis diligenter, vt vasa è vitro sint optimè cocto atque dealbato, sine bullis, sine nodis, æqualia vndique & crassa, & quæ experimento probata sint: lutum quoque, quod minimè aduratur, aut dum igne circumdatur, non scissuras admittat. Ignis præterea è lignis sit mollioribus, aut carbonibus: & non solùm qualis esse debet, sed etiam æqualis & continuus: nisi dum ab initio sensim augetur, aut in fine minuitur: cognitio quoque tolerantiæ rerum, & modus. Electio quoque rerum optimarum, & suo tempore, tum præparationes vnicuique necessariæ: obturatio quoque vasis, vbi opus est, diligens, magnum momentum affert. Sensim quoque, quæ magnis ignibus admouentur, excalefacienda sunt: & dum refrigerantur, sensim quoque & loco calido sunt refrigeranda: liquores præterea locis frigidis & siccis seruandi sunt. Optimum verò in vno quoque, est finem agnoscere, & perfectionem rei. Ratio ipsa, rei magistra est. Ferri oleum requiritur, obstat aqua: ideo accenditur & extinguitur, inde super primas lentes adurimus fumus, ferri lamina excipitur: charta non licet, quia nihil retineret, metallicum non redderet: accommodata sit tractatio in omnibus. Differentiæ autem rerum, antea descriptæ sunt: considerandum adhuc quid detrahere velimus, non solùm à quo.

Et quandoque facilitas præponitur: velut Gesnerus testatus est, oleum è nucibus myristicis excepisse, illis prius contritis & infusis in vino per noctem: deinde excalefactis parum, & sacco ligneo exceptis atque expressis torculari ligneo: deinum, vinum ab oleo quod concretum est separare, nullum negotium est. Excipitur pars octaua ponderis nucum. Et licet rursus ex eadem materia nouum olei excipere, sed minus pingue, & vtile: modus autem, idem & secundò & tertiò.

Est verò maximum discrimen oleorum, aliarúmque rerum, ex parandi modo: nam è lentisci resina oleum, & infusione paratur, extrahitúrque ignis vi, quod tantum à priore differt, vt æra lupinis, velut dici solet. Et oui verò scilicet luteis, & expressione, cùm durata fuerint, reddúntque fermè ponderis dimidium, & destillatione, nec tantum discrimen est inter hæc, quòd expressum valentius sit, quàm id quod per insolationem paratur, quantò

infirmius

[illegible] distillatio. Florum verò insolatio est: ut [illegible], dum sepeliuntur in vasis vitreis sub terra: & per continuationem, ut cum amygdalis. Hic modus melius est inter insolationem expressionemque quòd ad [illegible] Florum & ut seminum Apollinaris & [illegible], quæ aqua madescunt, exponunturque [illegible] hæc sæpius, inde [illegible] refert hæc putredinis [illegible] quandam. Estque [illegible] nativis [illegible] quod per insolationem fit validius & longè & plus in refrigerando & humectando, quàm per aquam fit. Quòd etiam distillatione fit, calidius est ac [illegible]: facillimè corrumpitur, quod sponte exprimitur, aut per additionem aquæ, aut rei oleosæ [illegible]: quod autem insolatione paratur, [illegible] & diuturnitate pessimum est destillationum [illegible] reliqua genera quæ etiam crassiora sunt.

Vina medicata. Parantur quædam etiam [illegible] non solùm [illegible], sed & aliis liquoribus: unde vina [illegible] Hippocratica, taliaque: quorum [illegible], ut dictum est, rationes eædem sunt; [illegible] aquæ mora. Calor [illegible] ut ab igne [illegible] naturalis, [illegible] tenet. Hoc autem modo, & [illegible], & salubria parantur, adversus ventriculi imbecillitates, ex absinthio: adversus flavam, & atram bilem, ex [illegible]: adversus iecoris vitia, ex cichorio & [illegible]: adversus lienis tumores, è tamarisco & capparibus: ad lætitiam, è [illegible], melissa: ad confirmandum cerebrum [illegible], è salviæ succo: adversus [illegible] quam [illegible] vocant, & ligno aloës: adversus morbum Indicum, [illegible] guaiacum vocato: adversus oculorum [illegible], è fœniculo & eufragia: ad [illegible], & [illegible] confirmandum, è moscho & [illegible]: [illegible], ex halicacabo, [illegible]: prosunt & vesicæ, [illegible]. Materia autem [illegible] odoris & [illegible], sunt primum gariophylli [illegible], [illegible] cinnamomum, saccharumque, [illegible] mel pessimum: inde gingiber, nux myristica, crocus, piper, [illegible] utrumque, [illegible] quem vocant galangam, miscet. Cubebe autem & spica Indica, medicamentum magis sunt [illegible], ut etiam thus: [illegible] ligno aloës: seu agallocham, [illegible], laseris succus: sed hæc in parva quantitate. Parantur & vina quæ purgant, eodem modo quo ex rutha, aut absinthio [illegible], ex polypodio, [illegible] rhabarbaro, agarico. Vinum ex [illegible] vim habet expellendi crassos humores vehementer, [illegible] provocat, [illegible] non parum auxiliatur. Folium Indum [illegible], per se vina facit elegantissima. [illegible] ad medicinam magis [illegible], & si bene oleat: non enim quæcunque bene olent, statim vinis [illegible] sunt accommodata, ut [illegible] rosæ, aut violæ [illegible] infundantur, [illegible] acrem contrahit, [illegible] venit: [illegible]. Memini in Germania bibisse hæc nectaris genera certè optima, [illegible] propriè non memini. Ubi intenderis ingenium valet. Odoris & saporis magni sunt, quæ ex gariophyllis, cinnamomo, & gingibere fiunt. Hæc tria, si in aqua ardente infundantur, linteo contecta, inde patera excolantur, vino quod bibitur multum addunt; iucunda & [illegible] sunt, quæ nuce myristica & amomo horum loco condiuntur: maximam enim suavitatem tum saporis: tum odoris acquirunt, si rectè temperentur. Amomum vidisse verum me puto, sed non contendo: quid enim si non sit? & tamen mirandè ac suaviter olent, ut in nullo prorsus offenderis. Licet autem non solùm ex simplicibus, sed & ex compositis medicamentis vires, aquam, oleum, colores extrahere: eodemque modo, igne, insolatione, expressione, modò natura rerum producit varie. Illud solùm animadvertens, composita medicamenta tantò esse simplicibus infirmiora, quantò ars ipsa à natura robore superatur. Et ob id, nec olei tantum in se continent, nec tam diuturnas insolationes sustinent, celeriúsque putrescunt, rarò que destillationem vehementiorem quàm per Mariæ balneum sustinere possunt: aliter vires evanescunt, aut ipsa medicamenta corrumpuntur, non destillantur. Sed & hæc pro ratione eorum ex quibus constant.

Compositorum medicamentorum destillatio.

Argentum vivum quomodo extrahatur. In destillationibus etiam observanda est connexio motuum: velut argentum vivum ignem fugit, & descendit. Qui igitur è terra argentum vivum extrahunt, terram in clepsidras imponunt, & sub illis sepultis vasa alia collocant, ignem verò supra accendunt, ita duplici ratione, & ob gravitatem, & ob ignis fugam, hydrargyrum descendit. Acceditque aliud commodum, quoniam sic levis ignis sufficit, à multo enim absumitur: ac lenibus igitur supponendus. Exigitur autem sufficit in [illegible] ut viola, atque hæc est ratio coctionum: nam præter id quod substantia mediocri igne magna ex parte absumitur, quod etiam reliquum est, vitiatur, virtusque perit.

Destillatio per patinam. Fiunt & destillationes quædam sudorificæ, qualis est ea qua fit singulare illud collyrium, quo plurimos sanatos vidi supra spem, ex suffusionibus & maculis, inflammationibúsque oculorum. Modus hic est: in vinum album Maio dum florent, & cum rore collectæ herbæ oculares, inficiuntur ac coquuntur: excipiunturque patina terrea ac integuntur, sudórque qui adhæret colligitur, denuò quoque coquuntur, ac ter, quater, quinquies, similique modo semper colligitur tot illic: qui tanto tenuior est destillatione, quæ fit per vasa collecto, quanto minore calore ascendit: signum est quòd aquam ardentem vix refert post annum autem cæruleus paulùlum evadit, estque ad suffusiones erodendas tunc magis accommodatum: talia enim medicamenta tenuissima esse oportet, ut penetrare possint oculi substantiam, nec lædere. Rursus media esse oportet acrimonia, ut suffusionem erodere, non oculi substantiam, valeant.

Destillatio per quam sola vis transitur. Est etiam genus quoddam destillationis, cùm per media virtus ipsa transit in alienam tenuiorem substantiam: ut vix ei definitio destillationis conveniat: neque enim, ut dictum

ĉtum eſt, ſubſtantia manet: ſed vis, incorrupta ſubſtantia, tranſmeat. Velut ſi libeat oleum conficere quod illitum eradat pilos: in aquam partes quinque calcis, quatuor auripigmenti, filicis, quercini tantundem, lachrymæ hederæ partem mediam: ſeſcupendras quatuor, aut quinque, aut quàm plures habere poteris incoque diu in aqua, & abiectis omnibus, alia noua adde, ſi placet, in eadem aqua fincendo, loco tepido: deinde excolatam aquam cum tertia parte olei excoque, donec aqua abſumantur, oleum id illitum loco iam aqua madefacto tepida, pilos abſumit. Ita fit ergo, vt vis medicamentorum per aquæ coctionem geminatam, abſque ſubſtantia ipſa in oleum tranſeat. Semper autem memineris, in talibus quæ infundendo vim tribuunt, aut incocta relinquunt: repetitis iniectionibus, etiam ſupra naturam medicamentorum, vim augeri.

Deſtillatio ſubterranea. Optimum verò deſtillationis genus eſt ſubterraneum, quo ligna, corticéſque tum duriora ſemina oleum mittunt, nec aduruntur. Sic geniſtæ, fraxini, ſambuci, nigræque ſpinæ, cortex melius in fruſtula diuiſus, ipſáque medulla ſambuci, tum ramenta & ſcobs ligni Indici, ſylueſtriſque mali, tum nucis, ac agallochi, necnon cornuum, vtpote ceruini, caprinique, tum lignum cupreſſi, aliáque huius generis: ſed tamen prius omnia ſiccata, medullæ vehementius, medij cortices leuiter, ligna mediocriter in oleum vertuntur. Alberti inuentum eſt, olla pertuſo fundo pluribus foraminibus, nec vitro oblita impleatur, media, ſcobeamentiſque deſtillandis, ſub fundo alia vitro oblita, luto quod vocant ſapientiæ, huic conſuatur, ſic vt nuſquam reſpiret: vtraque defodiatur, ſic vt ſuperioris labrum ſolo æquetur, inferiórque tegmen ſuperponatur: cui ignis pro ratione contentæ materiæ multis horis inſiſtat. Sic enim fit, vt propter diſtantiam ignis, & circumſtantis terræ humorem, oleum eliciatur, non aduratur.

Margarita quomodo diſſoluantur. Deſtillantur etiam & colliquantur, quæ lapidea ſunt, ſed molliora, vt margaritæ, coralli, ſmaragdi. Vt ergo margaritas diſſoluas (nam hoc propono, quia expertum eſt) ipſas integras laua, ſuccóque limonum his aut ter cola, inde merge, & Soli expone: in quinque aut ſex diebus colliquantur, vt mellis, quod ad ſubſtantiam attinet, ſimilitudinem referant. Ego, ſi hoc olim nouiſſem, diues in paucis diebus euaſiſſem. Sed omnia vicem ſuam obire, neceſſe eſt: ſeu caſu, ſeu negligentia, ſeu contemptu. Hoc enim intellecto quod nuper ſciui, atque alio ſecreto quod experientia didici, poteram ad ſex millia coronatorum in XL. vel paulò pluribus diebus ſuperlucrari. Sed hæc mittamus, ſatis diuites ſumus, quòd in omnibus bonis plus ſumus conſecuti, quàm meremur, imò quàm ſperabamus. Exiſtimo, ſed non ſum expertus, aceto deſtillato eas etiam poſſe liquari. Paucis adiectis, etiam aurum his diſſolui poſſe affirmare. Conſtat hæc ratio tenuitate, & calore temperato, temporiſque ſpatio. Ergo & ſalis genera, & talia, quæ deuorari tutò poſſunt, licet addere. Atque hoc ſummum præſidium eſt.

Cauſa diſſoluendi in In vniuerſum igitur quæ liqueſcunt, & deſtillantur, ſex ob cauſas in liquidiorem humorem diſſoluuntur. Sunt autem hæc: calor, humor, mora, acrimonia, tritura, atque proprietas. Quædam hoc, vel altero, quædam pluribus etiam indigent. Et quædam quidem in liquidum humorem atque perſpicuum, relicta fæce, diſſoluuntur: quædam in ſubſtantiam melli ſimilem, quia terreum etiam admixtum manet: talia tenuiſſima exprimuntur, vt liquidiora, & pellucida euadant.

Quæ etiam teruntur, vt tenuiſſima euadant (nam hoc vtile eſt planè medicamentis internis: cùm, vt alibi dixi, liquoris vim habeant, & facile ac celeriter ad membra penetrent, & externis ne acrimonia lædant: & ad plaſticam artem, dum minimas referunt imaginum differentias: & ad mixtionem perfectam, ex qua firmitas operis oritur: & ad naturæ imitationem, quæ facilè complexa tum tenuitur, mutat) igne in ferreo vaſe vrenda ſunt, inde aceto & aqua terenda, pòſt in aqua copioſa mergenda turbandáque aqua: & paulò pòſt vbi aliquantulum ſubſederit, leniter detrahenda pars, quæ pulueri ſuperſtat: infundenda autem ſæpius aqua, ſæpius turbanda, ſæpius educenda: quod tandem ſubſidet, denuò vrendum, terendúmque: vbi totus puluis ſic cum aqua eductus fuerit, ſiccata aqua, per ſe terendus eſt, & ſetaceo cribro valde denſo cribrandus: vt ſint trinæ tenuioris partes, vrere, terere, aquæ permiſcere, atque cribrare.

Aqua ardens quæ primò detrahitur, & ex optimo vino, & purior, & tenuior, & melior eſt. Succi habentur ex herbis, vt Dioſcorides docet, tum radicibus, aut fructibus trifariàm: vel ex herba cum ſemine contuſa, deinde expreſſo ſucco, & in Sole ſiccato, nos autem prohibet condenſari: vel ſi viridis cum in aqua mergatur per quinque dies, inde coquatur in eadem: pòſt exprimatur, & rurſus coquatur: donec cogatur, vt mel. Infirmior modus eſt, cùm ſiccæ radices, aut folia cum ſemine quinque diebus infuſa coquantur: hîc autem oportet eatenus ferè aquam abſumi, demum expreſſum, iterum coquitur ad mellis ſpiſſitudinem. Ego igitur cum in libris XL. aquæ centauri, libras IV. incoxiſſem, vncia tres ſucci optimi collegi, verùm non adeò efficacis ad purgandum vt iſti referunt, nam neque drachma vna aluum ſubducebat, ſed tamen is modus elegantiſſimus eſt. Proprius verò quibuſdam, nam & floribus ſambuci ſepultis iuxta medium Maij ſub terræ vſque ad finem Iunij, inde Soli expoſitis, elicitur alcum ſingulo die, quod in vas vitreum demittitur, colore rubens, acuti & amari valde ſaporis, pellucidum tamen. Purgatio lachrymarum, vt galbani, ligentur in linteo raro, & feruant in calida: effluet enim quod purum eſt. Mel, vt expertus ſum, in vaſe lato contentum, tertiam ſui partem liquidiorem & perſpicuam ac ſinceram ſeparat: quam cochleari ſenſim excipere oportet. Terreum enim cùm diu minſerit pendens, ad imum deſcendit. Vnde etiam idem contigit in vino, aliiſque liquidis humoribus, qui non breui corrumpuntur, & ante ſeparationem, vt lac.

CAPVT

CAPVT LI.

Chymica.

Chymistis quæ necessaria.

TRia sunt chymistis, necessaria scitu. Quid optandum, quid sperandum, & quomodo habendum quod speratur. Horum primum ex parte facile, ex parte autem non adeò: tertium, difficillimum: secundum, in medio horum positum videtur. Non tot sunt quæ optari iure meritò deberent, vt numero vix comprehendantur, nescimus tamen illa. Ex nullis aurum & argentum facere, seu ex aliis metallis ea conficere, aut gemmas facticias, vel viliores in nobiliores transmutare, nemo non optare debet: vt scire at quid horum fieri posse, difficile scitu dimidium est. Nisi hoc etiam sciuerimus, longè difficilius est scire quomodo fiat. Statuamus igitur id primum quod verum est, ... latere, non solùm naturæ, sed artium, & præcipuè huius secreta, quorum nonnulla quis ex templo dinare lumen possit, vbi in lucem prodierint. Ea tamen vt ad genera quædam deducantur, vel ad voluptatem pertinent, vel ad vsum: ad voluptatem sunt, gemmæ & metalla nobilia: ad vsum, tincturæ, ac colores, materiæ valentes, ac talia, quæ numero vix comprehendi possunt. Quibus constitutis, tale erit medicinæ genus excogitari possunt, & ad id sperari: aut vt fiant, quod maximum est: aut vt purgentur, aut vt perficiantur. Horum primum, de metallis adhuc dubitabile est an fieri possit: in paucis autem ..., vt docuimus. Secundum cum tertio in idem coincidit. Vt verò secundum, ita & tertium sæpe inuentum est ad summam perfectionem. In gemmis autem, alia est ratio. Sed & in his, quanquam non solùm igne prohibiti, maior spes est in transmutatione, minor in perfectione quàm in metallis: generatione tamen facilior videtur perfectio, quam transmutatio. At transmutatio, res magni momenti est, vt alias docuimus: generatio verò, vt ita dicam, vix perfici potest. Velut transmutatio ex sapphiro in adamantem, si nota non esset omnibus, posset imponere: facultate autem adamantem ex aliena materia, quæ adeò multis insipientium præstringat, difficilius. Sunt verò hæc generis cuiusdam, sed altera ars ex propinquo & simili materia; altera ex remoto atque dissimili. Easque igitur quæ transfigurantur, facillimè videntur in smaragdo, aut ex remotiore materia, & propè nullius vsus: aut ex propinquis, veluti ex crystallo, beryllo, iride, que lapillis pretiosis, denique ex sapphiro, carneolo, carbunculo diluti coloris. Ignis autem per se colorem adimit, non addit. Quo fit, vt multæ gemmæ, in similitudinem adamantis & crystalli transeant per ignem. At nobis propositum est, colores ipsos augere atque intendere. Ignis igitur duplicem tantùm vsum exhibebit, aut vt gemmæ primum colorem imbuant, vt alium possit excipere; oportet enim recipiens, nudum esse à natura recepti: aut vt color penetret & infixus. Necesse est autem hoc in aliquibus, nam cùm ignis molliat semper gemmas, aptior erit substantia sapphiri ad carbunculum, quàm carbunculi fortitas ipsius: etiã carbunculi ad smaragdum aptior quàm crystalli: & forsan etiam quàm smaragdinet. Ergo duæ iam insurgunt intentiones: altera, perficiendi ex simili simile: altera, mutandi ex dissimili. Vt in priore colores intensiores sunt eligendi, vt ex smaragdo smaragdus fiat: in posteriore autem dilutiores, vt è carbunculo smaragdus, è sapphiro carbunculus: commune autem omnibus est, vt eligantur optimæ in substantia, in puritate, forma, cæterisque quæ suo loco recitata sunt. Non omnes autem transmutari possunt: nam molliores in duras per ignem transire nequeunt. Duriores autem maiore cùm difficultate, molliores autem maiore periculo transmutantur, perficiunturque.

Gemmarum transformatio quibus modis fiat.

Colores igitur intendimus & augemus ac perficimus, aut materiam subiectam molliendo, & hoc cùm plumbo fit ac metallicis. natura enim mollia sunt, sed cùm in vitrum transeant, nullius vsus sunt propemodum: nam si molliantur donec ad naturam crystalli, aut smaragdi solùm transeant, adhuc quæstio de tinctura manet. Si autem infrà eam duritiem non sunt gemmæ, vitorem emittunt, bullas, & alia quibus viles habentur, aut tenuitate eius quod ingreditur: nam tenuissima rerum penetrare possunt, & perfundere solent. Ob id igitur materiam coloris tenuissimam esse oportet, & metallicam: aliter enim non manebit. Tale genus à sale sumitur, maximè ammoniaco, atque etiam arte ipsa attenuato. Referunt Todeschinum arte ipsa ... (vt aliàs dixi) tentasse hoc & gemmarium ... : sed morte præuentus non perfecit.

Rationes pro chymistis.

Vtrum ergo metalla transferuntur possint, quidam Ianus Lacinius disputauit: est autem series argumentorum talis: Metalla quædam sunt pura & concocta, vt aurum & argentum: quædam cocta, sed impura, vt æs ac ferrum: quædam cruda & impura, vt vtrunque plumbum: sed impura repurgari possunt, cruda concoqui: igitur ex ære, ferro, ac plumbo, aurum & argentum fieri possunt. Quòd autem talia purgari, & concoqui possint, ex Aristotelis sententia ac dictione in quarto Meteororum de coctione demonstrat. De purgatione, dubium non est, postquam proprium ignis opus est separatio. Alumen quoque & calcanthum (quidam absque H, in fine scribunt, sed talia mulò fieri possint, non referunt, neque enim de nominibus litigandum an per Θ, an T, vltima syllaba scribatur) arte fieri dicit. Alumen quidem ex calce quorundam lapidum iuxta Constantinopolim, calcanthum verò à chymistis: inducitque Aristotelem Meteororum quarto, sed is huius nihil meminit. Quòd igitur ex calce fit, per artem fit proculdubio: nam calx ipsa, res est non naturalis, sed artificiosa. Propinquitas etiam & parium causarum discri-

menti in metallis hoc idem suadet, cùm ab iisdem omnia fiant. Supponitur autem, quòd omnia metalla sulphure & argento viuo constant: quæcunque verò similia sunt, facilè inuicem transmutantur. Eóque magis, quòd natura videtur perfectissimum semper intendere in omni genere, velut aurum: quæ igitur imperfecta sunt, artis beneficio perfici posse videntur. Tum quia vt ad finem, non quia vt ad motus ipsius, perfectionem. Nam non solùm natura aurum intendere, sed facere videtur: adeò vt metalla sint auri comparatione, veluti fœtus infantis. Astruit verò id etiam exemplis ranarum, quæ statim ob præparationem materiæ ex puluere generantur. Sunt autem ranæ genere perfectiores muris. Et vt animalia perfecta, non solùm similarium compositione, sed & instrumentorum indigueruns. Auicennam quoque citat, dicentem vitulum in nubibus generatum excidisse semimortuum, inter imbres. Ex iuuenco strangulato apes, quòd aliàs diximus, scorpiones ex basilico, busones ex elixatura anatis sub dio exposita. Et vt ex iuuencis apes, ita ex asinis vespæ, ex equis scarabei, ex mulis locustæ fiunt. Mutantur & plantæ, de quibus aliàs dictum est, inuicem. Et in Perside, æs è cœlo excussum cadit, quod tamen non liquescit igni expositum, sed vritur. Et apud Vergen, ferrum immensi ponderis, cuius pars cùm esset transmissa regi Corasceni, iussit enses ex eo fabricari: sed cùm esset compositum ex frustulis grano milij similibus, aut paulò maioribus, non potuit conterescere simul. Aquæ etiam in lapides, quibusdam in locis conuertuntur, & elementa inuicem. Et aër concussus inter duriora corpora, repentè transit in ignem. Aes quoque arte, vt aliàs dictum est, in aureum colorem atque argenteum transit. Et fumus metallorum, præcipuè plumbi, cogit argentum viuum. Et cortex mali punici, ferrum mutat in chalybem. Atque hæc omnia vera sunt. Supponit verò, artem esse naturæ imitatricem, iuxta Aristotelis sententiam, quarto Meteororum. Cùm igitur natura concoquendo, purgandóque, ex sulphure & argento viuo aurum, argentúmque perficiat, ars quoque idem efficere poterit. Quòd si quis obiiciat, ferrum & æs superassata, non posse concoqui amplius, & ad moderationem substantiæ reuerti: respondet, in his duplex esse sulphur: vnum externis assatum & vstum, quod separatur etiam per lapidem metallum transit in aurum: aliud argenti viui substantiæ planè immixtum & inseparabile, quòd auelli nequit, sed hoc crudum est solùm atque impurum, exustum autem minimè. Cùm verò obiicitur formas quæ nactæ sunt perfectas, non posse transmutari in alias: respondemus, inquit, verum esse de his quæ ordine naturali in alias factæ non sunt: sed si sint (exempláque de ouis affert, nam illa in pullos transmutantur, & tamen propriam habent formam) non est verùm quòd assumitur. Rursus, si quis obiiceret (cui tamen non respondet) ignis calorem nihil posse generare, vt in pluribus libris demonstratum est: respondere posset, in Ægypto oua excludi ignis calore, quod ab omnibus affirmatur: ita dicet, ex imperfecto metallo, vi ignis, perfectum, vt ex ouo pullus, poterit generari. At quòd metalla, auri comparatione imperfecta sint, & eiusdem tamen generis, ostendit ille exemplo, quòd qui attonitu morbo detinentur, aut comitiali, omnem quidem substantiam retinent, operationes tamen non efficiunt: itaque & plumbum, & æs, auri substantiam habent, functionibus carent. Illud ego adiicio, quòd opponi posse intelligo, ea dici secundum naturæ ordinem copulata, quæ nullas habent alias operationes ab his: & quas habent, imminutas habent: velut fœtus infantis comparatione, ouum pulli, aurelia papilionis: at plumbum, æs, ferrum, argentum, nullas habent operationes ab auro distinctas, sed quas illud habet, vtpote liquescere, duci, graue esse, nitere, ignibus resistere: eas habent hæc, sed vitiata & imminuta: non enim ita splendent, non sunt adeò grauia, minus resistunt ignibus, non tota liquescunt, non tam tenuiter ducuntur: igitur hæc aurum imperfectum dici debent. Atque hoc est maximum argumentum, quòd pro illis adduci possit. Cæterùm, hæc omnia falsis innituntur principiis, quandoquidem (vt dixi) ignis nihil generat. Pulli verò qui excluduntur ignis auxilio, hoc solùm assequuntur, vt calor ille naturalem torpescere non patiatur. Sic mala medica in æstuariis seruantur. Mutationes verò elementorum imperfectorum sunt. Ob id enim facilè mutabilia effecit, quòd esset forma illorum imperfecta, & substantia eorum, materia omnium. Quod verò ad reliqua attinet, vt de vitulo, ac iure anatis, hæc à natura fiunt, non autem vi ignis. Quæ inter nubes genita videntur, partim translata (vt aliàs demonstraui) partim nullam formam perfectam sunt assecuta. Vnde & ipsemet ferrum illud ductile non fuisse, confessus est. Erat enim lapis ferri similitudine, nec lapis viuens, sed vt later excoctus, qui ferri, vt videmus, speciem refert: quamuis cum eo nihil commune habeat. Calchantum arte nulla fit, sed aut ex propria materia, quamuis propria non videatur: aut aliquid calchanto simile fiet, non calchantum. Alumen, non ex calce fit, sed in calce relictum fuerat, si modò ita factum est. Nam & metalli, post exustionem habentur, vt & calchanti oleum. Verùm non tot, neque tanta disputationis causa adduxisse operæpretium fuisset, cùm hic non disputandi contra inanes argutiunculas locus sit, sed docendi, nisi his obiectis veritas illustraretur. Constat enim quot modis chymica vtilis esse possit: primùm, cùm non idem, sed simile fit, vt argentum & aurum ex ære, æs ex ferro, gemmæ atque talia, quæ probationem & certum iudicium non admittunt. Secundùm, cùm aliquid in aliqua potentia continetur: vis autem ignis calorem proprium excitat, vt perficiatur.

Animalium generationes miræ.

Ferrum in chalybem.

Cap. 3.

[illegible] igitur [illegible] ac [illegible], [illegible] quasi naturali, [illegible] tamen aliquid [illegible]: sed vt in [illegible], quod [illegible] est ad album, vi caloris [illegible] perducitur. Tertium, quod ad quæ sunt, vi sua [illegible] desumendo [illegible]: vt cùm ex [illegible] alumen [illegible], quod non [illegible] est in [illegible], sed exceptum. Ita sit quod [illegible], cùm ex terra ipsa quæ aliquid continet, quod [illegible] excipiunt. Præterea, vi ignis multæ fiunt [illegible] atque separationes, vitri ac [illegible], nec minùs his quæ quærentur transmutationibus: atque hæ innumerabiles: ipsæ tamen transmutationes, quoniam ignis calor nihil generat, sunt impossibiles. Quinque igitur generum aliquot exempla [illegible] ex infinitis, numerosque [illegible]. Simile verò [illegible] [illegible] exemplum, velut cùm Indi [illegible] [illegible], aut [illegible] aut [illegible]: [illegible] ignem [illegible], & ex frequentius illinunt [illegible], [illegible] illum recipit. Oportet autem [illegible] illam vim quandam [illegible] habere, vt superficies æris per[illegible] & [illegible] imitatur ac splendorem [illegible]: hæc autem transmutatio quæ [illegible] est. Alia vilissima, cùm [illegible] [illegible], totius substantiæ color [illegible], atque hæc in solo argento vilis, [illegible]: quoniam vtrunque igni [illegible], & vtrunque tenuissimæ substantiæ, maximéque ductile: vnde ad omnia opera [illegible] est, & maximè [illegible] est, vocant [illegible]. [illegible] hoc metallico indiget [illegible], [illegible] ignis vim non ferret: nec [illegible], quoniam friabile [illegible], [illegible] partes diuidi possent: [illegible] ac [illegible], metallicóque [illegible] [illegible]. [illegible] illud [illegible] [illegible], quòd [illegible] metallorum mollius [illegible] est, inde argentum, post [illegible] verò ex argento, [illegible] mollius est ac [illegible] argento, [illegible] ac fragilius [illegible]: at in [illegible] argento non eadem [illegible] est: sed quod [illegible] vtrunque [illegible] ac fragilius, velut [illegible] etiam in [illegible] plumbi albi ac æris, dum ex his [illegible]: ergo vtrunque magis [illegible], [illegible]: aurum enim argento [illegible], quod vtrunque humidum sit, æqualiter [illegible], nec ab igne absumuntur: at [illegible] auxilio indiget, quoniam tota substantia æris in [illegible] ingredi [illegible]: hæc [illegible] [illegible] [illegible], vt [illegible]: ab vtroque [illegible], & ab auxilio, & ab igne, quoniam æris humidum [illegible], ergo & [illegible], ac fragile [illegible]: magis etiam cum plumbo albo [illegible]: vtrunque enim humidum, ad [illegible] causa consumitur. Ob id [illegible] ac [illegible], [illegible] ac fragilius [illegible]: [illegible] enim hæc omnia [illegible] [illegible]. Quid si æs mollescat, & fiat candidius, argento commodè copulatur: si [illegible].

Neque [illegible] est, quod [illegible], vt margaritæ [illegible] veris similes splendore, vt si forma quæ solùm dimidium orbem implet, non obstante, asperitáque quædam, omninò pro veris atque optimis etiam ex eis assimilarentur. Quoniam solùm iuxta littus maris effici illas posse affirmabat, solúmque vere, & hemicyclij (vt dixi) forma: coniectura assequor ex lapidibus aftercorum, aut pagurorum, vel eius generis illas confici. Coquebat autem illos cum aqua, fi[illegible] circumponens illum, à quo tam splendidæ euaderent. Certè si rotundæ pro dimidiis fieri possent, etiam ipsos gemmarios fallerent: quando & nunc in egregia opera inseruntur. Quod verò optimum est, tandè senescunt, multis annis splendorem suum seruantes: leues sunt, & pondere ipso etiam parum à natiuis differunt. Cùm verò peteret centum coronatos vt doceret, non tanti fore existimaui, vt doceret fallere. Sed constat, originem hoc adulterinum à Talcho ducere. Alia autem sunt meliora, & experimenti certioris: velut separatio metallorum, maximè argenti & æris, ad auro, quæ cum aqua separationis fieri solent, multum periculi dum vasa rumpuntur, & impensæ in emendis, & solicitudinis in curando requirit. Pulueribus existimatur fieri posse, quoniam referunt stibium argentum ab auro separare, sed argenti non exigua pars consumitur. Rursus sal, & halinitrum: & fex vini, repurgant aurum, argentúmque & æs, à ferro ac terra: sed ferrum prius tamen magnete lapide excipitur. Est autem alia ratio separationis, alia consumptionis: communem ergo referunt nuper, siue & purgationem auri: quæ quamvis antiquissima sit, vt tamen exquisitissima sit ac secura, non leui cura indiget: vt sit maior operis pars in labore, quàm doctrina.

Fiunt & doli, cùm argento superinducitur aurum, vt in torquibus: lucrosa fraus, sed periculosa, ni fiat volentibus dominis. Vocant artifices trahere in pellem.

Stannum vocant (vt dixi) plumbum album quod stridet, incoquitur auripigmentum leni igne cum triplo olei, donec consumetur oleum: inde miscetur stanno atque sic mollius redditur, vt non stridat.

Plurima quidem de his in libro de Secretis scripsimus, quædam etiam in libris de Subtilitate: sed cùm in hos sermones incidissem, probari hanc artem illustris Emarir Ranconetus præses Lutetianus demonstrauit, carmine Sibyllino: adeóque adamussim, vt cùm ambigua soleant esse talium responsa, hæc in causa clariora Solis luce ænigmatis verba fuisse videantur. Itaque quæ ille doctus vir miro expressit artificio, prout ab illo accepi dum Lutetiæ essem, subiungam. Verùm, prius ex ipsius Sibyllæ libris carmina sumpta proponam: ea autem sunt:

Ἐννέα γράμματ' ἔχω, τετρασύλλαβός εἰμι, νόει με·
Αἱ τρεῖς, αἱ πρῶται, δύο γράμματ' ἔχουσιν ἑκάστη,
Αἱ λοιπαὶ δὲ τὰ λοιπά. καὶ εἰσὶν ἄφωνα τὰ πέντε.

Separatio lucrosa.

Abusus in [illegible].

[illegible] in [illegible].

Margaritæ adulterinæ [illegible].

Trahere in pellem.

Plumbum album ne stridat.

Emari Ranconeti præsidis Lutetiani laus.

Ænigma ad chymicam pertinens pulcherrimum, ex Sibyllinis libris.

Τὸ πᾶσιν δ' ἀριθμοῦ ἑκατοντάδες εἰσὶ δὶς ὀκτὼ
Καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδες, σὺν τ' ἑπτά. γνοὺς δὲ τίς εἰμι,
Οὐκ ἀμύητος ἔσῃ τῆς παρ' ἐμοὶ σοφίης.

Dicit igitur, esse nomen nouem constans literis, quod quatuor continet syllabas, quarum tres primæ duas tantùm continent literas, reliqua reliquas, scilicet tres. In hoc autem nomine *Ἀρσενικὸν* videntur omnia pulchrè congruere: nam quatuor constat syllabis, *Ἀρ*, *σε*, *νι*, *κον*. Quarum primæ tres, duas singulæ continent literas: quarta & vltima, tres: ita vt sint in vniuersum, nouem elementa. Atque hæc omninò clarissima sunt experientia, quæ manifestè Græcè prodantur. Subiicit deinde, quòd ex his quinque sunt mutæ, vt intelligamus quatuor tantùm esse vocales A, E, I, O: reliquas quinque appellauit mutas, id est, non vocales, quæ sunt, *ρ*, *σ*, *ν*, *κ*, *ν*. Inde addit, quòd numerus qui literis his significatur multis est, *ἑκατοντάδας δὶς ὀκτὼ καὶ τρεῖς τρὶς δεκάδας*: id est, bis centum & octies, atque ter tribus decadibus continetur: quod est nonies atque octies decem, quod est centum septuaginta, vt totus numerus sit CCCLXX. is autem significatur quinque literis mutis, si eam quæ replicatur: id est *ν*, semel tantùm sumpseris. Nam assumptis, *ρ*, *σ*, *ν*, *κ*, tantundem conficitur apud Græcos *ρ*, significat C. *σ*, CC. *ν*, L. *κ*, XX. collecta, faciunt CCC. LXX. Inde subiungit *σὺν τ' ἑπτά*: quod est, *τ*, CCC. significat. & *ἑπτά* septem, scilicet decades, nam refertur ad superiores. Solùm videtur elocutionis congrua ratio tribus modis repugnare: *δὶς ἑκατοντάδας*, & *τρὶς δεκάδας*: & *σὺν*, pro cum. Abiicit etiam *ν*, alterum: cùm hoc Sibylla haud dicat: & pro *χ*, seu *χ'*, legit *τ*. Nam codex habet, *σὺν χ' ἑπτά*, quod est, cùm septem scilicet additis: dixit quòd facilè verùm esse posset, inter *χ*, & *τ*, parum interesse, quoàd formam. Tandem concludit, quòd qui hoc nouerit sue sapientiæ expers. In quo & illud mirum videri posset, quòd tam procul vates abscedat à proposito. Sed hæc & maiora longè sunt vatum priuilegia, & maximè lymphaticarum & phanaticarum. Accedit illud, quòd res ipsa, verbis & nominis expositioni congruit, vt aliàs docuimus: nam & arsenico æs in argenti similitudinem transit, & in auripigmento aurum continetur. Si non hoc, aliud quippiam Sibylla indicare potuit valde vtile. Vtcunque sit, omninò vel admirabilis est interpretatio, vel inuentio: saltem vt non indigna esset libris de Subtilitate, si illi iam non perfecti essent. Sit igitur in arsenico fundamentum alicuius præstantis vtilitatis, atque initium operis, sicut in calchanto initium transmutationis ferri in æs: nam & confestim color immutatur. Constat sanè, me præsente, argenti summam Patauij oppignoratam, multis aureis æstimatam, CXXV. cùm vix quatuor aureorum pretio digna esset. Ob id ad prætorem, ex publico pauperum subsidio delatum, cùm querela inani. Quòd aliter factum non esse constat, quàm arsenico ex ære. Ita etiam metalla singula in lapidem conuerti possunt: nam ex plumbo hoc factum vidi. Quòd si ex auro, vel argento id fiat, non citra commodum fiet: nam occultè deferri poterit sub lapidis specie.

Quæ metallica in aquam transmutantur, primò in calcem deducta (deducuntur autem igne in fornacibus, solo vel aceto superinfuso ardenti materiæ, vel sale iuncto, dum coquitur) inde aqua sublato sale, vel liquido æri trita & infusa, sed & metalla sale & igne in calcem transeunt, vel aqua separationis, vel attenuata, & hydrargyro copulata, pòst trita cùm sale, inde igne sublato hydrargyrio & sale cum aqua. Fiunt gemmæ factæ generaliter, crystallo, sale, chali, paulò minus & colore: in smaragdis ærugine, in carbunculis cinabari, in sapphiris cæruleo lapide: atque itaque de aliis metallicis coloribus, gemmis proportione respondentibus. Fiunt & solo ære & onychi, calce, ac melius. Gemmæ autem ex duobus crystalli frustis fiunt, interposito colore & masliche clarissima & tenuissima. Sed non melius quàm si superior pars vera gemma sit, ac tenuis: hæc enim auro clausa fallit artifices, vt aliàs dixi.

CAPVT LII.

Vitri artificia.

EAdem causa qua crystallus aquam concipit, eadem vitrum hyemis tempore sub niuibus diu manens. Neque quomodo aquei vapores frigore densati in aquam transeant, arduum est intelligere, cùm in ferro & marmore hæc quotidie experiamur. Illud videtur difficilius, si nullibi respiret, quomodo mole aëris contracta vacuum non detur. Duorum itaque alterum est necessarium, vel vt aër qui intrò est rarescat, vel vt etiam per vitrum aliquid aëris, licet ægrè, temporis successu ingrediatur. Vt verò similis anfractibus totum abundauerit, atque in his carbonum exigua quædam corpuscula fuerint, tunc concepta aqua, poculum lædas cadet.

Inferius est vitrum gemmis, quod facilius frangatur, limáque teratur, nec cælari facilè queat. Est autem mihi sigillum è vitro adeò subtiliter elaboratum, vt gemmam mentiatur, sculptæ sunt in eo figuræ quatuor, quasi sacrificantium. Oportet igitur vt mollescat, & lentum euadat: quamobrem melius conficitur vitrum, vt etiam smaragdus adulterinus.

Accepi lapides fluuiatiles, splendidissimos, quales iuxta Ticinum & in vado eius solent reperiri, excoqui in igne, sic vt redeant in candidissimam calcem: quòd in sex horis fieri solet. Huius calcis ac minij partes æquales accipito ac terito, sic vt tactum effugiant: & in vase terreo (crucibulum vulgus vocat) habente pileum, impone:

[illegible] vas [illegible] [illegible] & in [illegible] [illegible] perfectè [illegible] fuerit hæc materia, quod [illegible] videbis [illegible] congelata fuerit, [illegible] & [illegible] inde [illegible] & ipsum [illegible] eodem modo [illegible] ubi plus [illegible] fiet vitrum, sed tamen [illegible] ob id [illegible] obstare oportet. Hæc [illegible] Baptista [illegible]. Ratione autem [illegible] ac [illegible] temperatè [illegible] [illegible]. Sed par est, hunc [illegible] esse. Itaque talia vitri genera [illegible] possunt, maximè addita chrysocolla.

Vitrum [illegible] æqualiter [illegible] sic fit: lamina [illegible] longitudine [illegible] æqualis aut maior longitudine [illegible] lamina [illegible] planaque, atque in [illegible] intervallis [illegible] quantumque [illegible] & [illegible] vitreum [illegible] in terra, [illegible]



[illegible] ab igne non [illegible] vitrum eadem forma [illegible] æqualis sit latitudini A B, [illegible] super laminam [illegible] ut [illegible] est, [illegible] vitrum, & in vasis [illegible]. Quòd si [illegible] non perfectè [illegible] sed in [illegible] instar, habebis aliud genus [illegible] tenues [illegible] adhuc iucundius [illegible]. Cancellatum autem opus ita efficitur.

Vitrum album [illegible], cum granis pulchritudine [illegible], sed [illegible] cum quouis alio corpore: adeò ut [illegible] quidam fabricauerit Lugduni, quæ solo allisa haud frangerentur. Miraris? nil est miraculi: franguntur enim ab aëre, aut subitò

Calices [illegible] solo [illegible] non frangebantur.

[illegible] à [illegible] corpore: ob id nihil [illegible] frangitur. Sed tenuitas vitri videtur [illegible] esse maior. Vidi elaboratam [illegible], atque animalia [illegible] è cera facta fuisse: [illegible] qui [illegible], & quædam alia quæ [illegible] fabricauerat, Fallier contemplatus. Hic verò artifex adeò subtiliter è vitro cuncta elaborabat, ut quandoque currum cum bobus fabricauerit, qui sub muscæ ala contineretur. Hæc quidem atque alia nequaquam antiquis artificis cedunt. Constat autem omnia tribus; acie videndi acutissima, materia tenuissima, atque ideò tenacissima. Ostendimus enim hæc in libris de Subtilitate: & quòd quanto magis coquitur vitrum, tanto fit tenuius, & manuum subtili atque eleganti tractatione.

Currus cum bobus sub ala muscæ.

Constat autem artificium hoc modo. Frusta vitri excocta ex omni genere colorum (hæc autem Venetiis, ut pleraque alia pulcherrima fiunt) candela exponuntur: & ut in tenuitatem quam volueris, atque mollitiem deuenerint, confestim admota ioca, annexaque franguntur, aut extenduntur: & ob celeritatem, hæc ambabus manibus fiunt. Difficilius est in his non ut in aliis initium assequi, quàm ex initio exactam artem.

Modus elaborandi vitrum.

Vitrum viride fit ex cinere filicis: falsum enim aliquid continet, & chali simile: unde melius redditur. Videntur igitur talia non carere utilitate, ut etiam officinarum cinis. Pingue enim & lapideum [illegible] in his continentur. Neque vitri compositio negligenda est.

Filicis usus.

Nam vitri frustum habeo viride, sanguineis maculis atque effigie Sacrificij, quod gemma inferius non erat. Cùm autem esset in arte naturæ similitudinis miraculum, quàm in ipsa posset natura expectari: velut & illud quod nuper inuentum est, ut vitrum in lineam degeneret, & rursus ex linea in cochleæ formam, fiat vitreus admittens vinum, nec remittens per rimas. Hispani inuentum est, nec absimilem: quandoquidem ita expolitur, ut vtrinque lateat, & pars parti inferatur.

Vitri miraculum.

Vitreus vitreus [illegible] bilis.

Vitrum mollescit maximè plumbo, tenax fit diutina coctione plumbum, metallaque in calcem prius redigere oportet. Absumitur enim pars impurior & opaca, & vis illius tamen in vitro manet.

Vitrum ut mollescat.

LIBER VNDECIMVS.

De Artificiis communibus.

CAPVT LIII.

Artium varietas.

Arma quomodo cælari possit in ferro.

MIRA subtilitas est in cælandis armis, de qua partim aliàs, partim nunc dicetur. Modus ergo alius, picem, oleum lini, & thuris modicum coquunt, inspissant, illinunt hoc quod vocant vernicem: depingunt stylo quod volunt: deinde implent locum, ex quo vernis erasa est, aqua separationis: cui additum sit argentum sublimatum & ærugo, & integra vigintiquatuor horas cælant figuram adeò pulchrè in ferro, vt non melius in cera possit fingi sigillo. Atque hæc ad defensionem. Illud ad offensam, quod Symon Turca excogitauit aduersus Ioannem Baptistam Deodatum. Acceperat in facie ab eo vulnus, & simulata pace, in viridarium, quod hac causa conduxerat, iuxta vrbis pomarium (erat autem vrbs ipsa Antuerpia, emporium toto orbe celebre) cathedram transtulit, in qua cùm quis sederet, statim atque sponte ita claudebatur, vt sessorem vndique constringeret. Eo ergo inuitato, commercij titulo (nam ambo mercatores) sedere illum hortantur: sedit: statim vinculis ferreis vndique constringitur: tunc Turca gladio educto, Iam es (inquit) in manibus meis improbe: eò te deduxi, quò optaram. Ille rogabat, veniam petebat, supplicabat: sed omnia in irritum: multis eum vulneribus spectantémque mala sua, confodit, vultu prius dilacerato: quod in vultu vulnus (vt dixi) ipse accepisset. Sed deprehensus, miro casu, publicè in eadem cathedra, totidémque ac similibus vulneribus, Perilai exemplo, mactatus est. Vt verè credam, paucos maleficarum artium inuentores, inuentione sua gaudere.

Cathedra sponte se claudens.

CAPVT LIV.

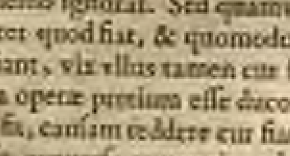
Nauigandi ars.

Artis nauticæ inuẽt.

NEscio an nauticæ artis inuentio mirabilior, an subtilior, an audacior dici debeat? Primùm quidem, quòd tam temerè ausa sit nauigio exiguo, duorum digitorum spatio morti se approximare. Ventorum furorem, maris rabiem contemnere. Tam longè itinera nullo calle, nullis hospitiis, etiam per summas tenebras, in quibus homines in ipsis etiam vrbibus atque cubiculis timent, peragere ausa sit: Vnde non mirum, dixisse Horatium:

Illi robur, & æs triplex
Circa pectus erat, qui fragilem truci
Commisit pelago ratem. *Primus,*

At si subtilitatem spectes, quid maius excogitari poterat, quàm obscura nocte, nubilo cœlo, nulla certa via per maris incertos tramites, per tot scopulos, vortices, charybdes, syllas, rectum iter, tanquam præuiis luminibus & certo duce, dirigere? Tot excogitasse commoda, malos, vela, temonem, anchoras, pyxidem: tot arma, tot instrumenta. Sed non satis fuit, remis & hominum auxilio potuisse huc, illùcque transire, velísque secundo vento ferri, nisi hoc etiam supra fidem excogitasset (proh hominum ingenia & curam) vt eodem vento videas certè quotidie naues in contraria ferri. Res proxima miraculo, nisi iam adeò peruica esset: vt sit proximior vanitati, velle referre quod nemo ignorat. Sed quamuis hoc nemo ignoret quod fiat, & quomodo fiat etiam plures sciant, vix vllus tamen cur fiat, nouit: propterea operæ pretium esse duco, eius quod quotidie fit, causam reddere cur fiat: & quod fieri posse, conuersa rerum vice edocere. Sint igitur naues A, tendens ad G, & B, tendens



ad H: ventus ex C, rectà feratur in D: igitur nauis A, feretur in E, & B, in F. Et fiat angulus GAK, cum temone, æqualis GAE, & HBL, æqualis HBF, cum temone. Quia igitur nauis A, iuxta ventum fertur in E, & iuxta temonem in K, feretur rectà in G, eadem ratione B, in H. Licet autem ex his facilè coniectari primò, quòd in vnoquoque vento est quoddam quasi centrum, licet secundum latitudinem totam nauis ferri videatur. Vt in vento ACB, centrum est secundum DC: rursus quòd nauis cùm erit in D, difficilius dirigetur ad locum destinatum, & quanto remotior à puncto D, velocius & facilius. Inde quòd nauis vt processerit per spatia, mutabit temonem perpetuò. Tum verò etiam vela eadem ratione mutanda sunt. Demum quòd cùm in D, naues tamersi laborent, tamen procedant velis & temone, necesse est obliquè ferri velis, ac à recta via discedere, temonis causa & velorum, inde etiam rectè ad locum destinatum. Igitur tandem concluditur, quocunque vento quamuis è directo contrario, posse nauim quò tendit ferri, quamuis tardè & magno cum labore, & plerunque etiam non absque periculo. Manifestum est autem, quòd

nihil

[illegible], [illegible] per [illegible] interuallis [illegible] [illegible] per [illegible], quòd [illegible] est. Nam [illegible] [illegible], [illegible] venti. [illegible] enim [illegible] [illegible] [illegible] posse progredi. Ob [illegible], si [illegible] magna interualla [illegible] [illegible], [illegible] [illegible]. Longè igitur [illegible] est, per magna interualla, non [illegible] vela [illegible]: sed mutasse, longè [illegible], ne frustrentur. Modò verò [illegible] [illegible] aquæ sinu, tunc [illegible] [illegible] progredi poterit [illegible] vento: ob id contingit, & etiam ob motus initium [illegible] [illegible], vt [illegible] maiore labore naues, [illegible] vento, progrediantur è portu, [illegible] [illegible] iter peragant, vbi [illegible] [illegible]. [illegible] verò & [illegible] [illegible] [illegible]. [illegible] enim, nihil [illegible] [illegible] à periculis. Periculorum autem genera [illegible] sunt: neque plura [illegible] possunt. Aut enim deficiente aqua in [illegible] [illegible] [illegible], velut cùm in [illegible] in mari [illegible], rara hæc: in [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] circularem. Hic [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] aquæ immersis. Aut in scopulos [illegible] naues, & franguntur: ibi enim [illegible] [illegible]: vt autem aquæ se [illegible] [illegible], in illos incidens [illegible] [illegible]. Talem fuisse Syllam referunt, atque [illegible] [illegible]. Hæc ambo periculosa [illegible]. [illegible] etiam quasi in [illegible], [illegible] aquarum vortices [illegible], & scopuli sunt [illegible]. Sunt [illegible] [illegible], & vela, et quæ [illegible] naues, [illegible] [illegible], & dissoluuntur. [illegible] atque hæc certis [illegible] [illegible] tamen periculosa, quòd [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], non frangit. Deinde [illegible] [illegible], vbi æstu maris solet [illegible]. Hæc autem maximè [illegible] [illegible] [illegible]: sed [illegible] profundas [illegible]. [illegible] periculum est, ne [illegible] [illegible] vel [illegible], [illegible] [illegible]. Hæc [illegible] nauæ [illegible] [illegible] [illegible], [illegible], [illegible] [illegible]. Simul [illegible] oportet, ne nauis [illegible] sit, [illegible], pice, [illegible] [illegible]. Atque pericula hæc [illegible] sunt [illegible], [illegible] [illegible]. Aliud est periculum, [illegible] grauitate ipsa submergitur [illegible] [illegible], [illegible] ob humilitatem spondarum aqua [illegible]. Contingit hoc [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Sed & ob impetum maris validum, [illegible] à [illegible] [illegible], aut contrariis ventis. Præter hæc pericula, alia sunt quod [illegible]: id [illegible] [illegible] pugnantibus ventis [illegible] & qua parte maximè [illegible], [illegible]. [illegible] id contingit, vel à lateribus, vel à capitibus: frequentius tamen à puppi. Si enim [illegible] [illegible] in imo, facilè magna ex parte aquis [illegible] [illegible]. Si [illegible], nec velis [illegible], opprimitur ab aquis & [illegible]. Si vela [illegible], vento simul & aquæ [illegible], [illegible]. Porrò [illegible] [illegible] [illegible] & [illegible] iam molibus aquarum nauim, vtilium præsidium paratum

est, nauim concludi in medio facere, vt quod à pondere premitur, ab aëre concluso sustineatur. Et tubæ etiam ad exhauriendam aquam (vt dictum est) auxilio sunt, imò necessariæ. Hæ autem impetu vndarum obuiatæ, aussine etiam vela sunt, quibus dum antè feruntur & vndis celeriùs, impetum illarum effugiunt. Ostendamus autem quonam pacto nauis, quamuis ventis & vndis prematur, nihilo tamen minus tuta sit à submersione. Sit igitur pars sub aqua AEB, & E centrum grauitatis, C D spondarum fines: eritque CA spatium quo supereminet, vt etiam BD: spatium autem EA & EB, quo subest aquis. Vt igitur inclinetur BD infra, oportet BE vel descendere, vel obrui aquis. Ne igitur descendat, facit quicquid est inane, non solùm supra



AB, sed etiam infrà. Hoc autem est æquale ponderi, quod à naui ex aqua contingeretur: aliàs enim hoc demonstratum est: cùm verò nauis loco cedat, vix fieri potest vt cedat ponderi. Quòd si rursus inclinari debeat, oportet centrum grauitatis mutari, quòd difficillimum est propter pondus in imo, vt in eo situ omninò non possit consistere vel momentum, nisi mutatis quæ intus sunt ponderibus: ea autem sunt æqualia, & maximè iuxta spondas, vbi grauiora sunt ob inclinationem pondera: sed & totam aquam iuxta BE, pelli necesse est. Hæc autem resistit, quantum est illius ponderis, scilicet medietatis, quæ in naui contineretur, vbi tantùm inclinari necesse sit, vt D, submergatur: cùm igitur nauis non consistat, ex malo id fieri non potest: nisi recitum ab vnda impediatur superiore ex AB parte, & simul ventus premeret vela inclinando nauim, nec nauis posset procedere propter vndas altiores, aut scopuli difficultatem: hæc autem tria vix simul contingere possunt. Quamobrem vix in libero mari, nauis potest submergi: & certè nunquam contingit, nisi errore aliquo admisso: sed in incognitas terras transfertur. Perire autem solet, dum obsisi pergit nauta, ne in inimicas & feras gentes incidat, vel vbi in breuia aut scopulos (vt dictum est) ignotis locis impegerit, vel cùm venti contrarij & validi nauis munimenta disfregerint, temon, ancheras, vela, malum, temonem, aliáque illius præsidia. Hinc manifestum est, naues ima parte vt latiores fuerint, eò facilius inclinari, sed difficilius subsidere. Submerguntur & vltimò non paucæ naues à belluis, & hoc ferè non nisi certis maris partibus, vt iuxta vocatam Islandiam insulam, & glaciale mare: & maximè ab eo physeterum genere, quod

quòd aquas fistula, quasi tuba, supra ea posita, altius eiaculatur. Sed has tubis & bellicis tormentis aliisque strepitibus terrent, doliis in aquam iniectis ludificant, bellais ludentibus circa illas, & castoreo sopiunt. Porrò nauium mensura sic habet: à puppi temo secundum altitudinem totam à summo ad imum extenditur: cùm verò temonis pars sit nauis, quoquò dirigitur, nauem sequi necesse est. Ita fit, vt recta, transuersimque feratur. Vt verò tota commodius ferri posset, ab imo ad supremum extenditur: est verò versatilis, vt quacunque ducere possit nauim. In eadem parte tenuissimus est: & sola tabula imum constat fermè ad dimidium vsque altitudinis, duas ob causas: tum vt nauis inclinari non possit in latera, ventorum vi: tum etiam quòd ventus velum præmens eleuat nauim à prora, quæ si grauior esset à puppi, mergeretur. Nauis enim incessus est veluti animalium, prora veluti capite, quod clauum ferri necesse est. Ob id etiam tabula, sed non adeò profunda, à prora posita est. In medio, palmus solùm tabulæ altitudine subiicitur, tum vt faciliùs aquas secet, tum vt in sicco relicta, sustineatur absque tabulatum iactura. Ipsum corpus nauis rotundum planè est: vt capacius sit, vt tutius à læsionibus, vt facilius aquas secet. A puppi, latius quàm alibi, vt leuius reddatur: nam ob latitudinem mergi non potest. Versus proram finitur in angustum. Par enim est tenue esse, quòd aquas dissecare debet. Præit enim ea pars plerunque, tametsi non semper. Nihil aliò absonum quàm præire puppim, quod contingit aduersantibus ventis, & nauta pugnante pertinacius. Longitudo latitudini tripla, altitudo quanta latitudo, vbi in summo, id est medio latior. Quo fit, vt cùm circularis sit ambitus nauis vbique, vt contineat fermè quatuor dimetientis quintas partes: totius verò peripheriæ, quoniam in altitudine computatur supposita tabula, duas tertias partes. Crassitudo tabularum, non minor palmo esse debet: lignum solidum, leue, quale pino & cupresso: est autem id minimè cariosum. Magnitudo minorum, quæ velis tribus aguntur, in longum habet pedes vigintiduos, seu quadragintaquatuor palmos, depictos à nobis. Hæ naues duo tantum habent solaria in medio: nam nec prora, nec puppis superius teguntur. Maximæ nostra tempestate Ianuenses: quinque hæ habent solaria. Vt maiores, eo tutiores: modò ne in breuia, vel scopulos, aut terram incidant. Mali tres maxima, in medio, vt Ianuensis, vix duo homines: imum amplectantur: minima, à puppi, nam & quæ duobus malis contentæ sunt, postrema carent: media, à prora. Vela, magnitudine malis respondent. Triremes, humiliores, vt

Modus dirigendi nauem.

sint leuiores. Cùm nauis aut triremis, seu quinque remis dirigenda fuerit, ex A (gratia exempli) in D, sit enim planum aquæ ABCD: & ex A in B, & ex D in C, situs ex oriente in occidentem: ex A in D autem, & ex B in C, ex septentrione in meridiem. Sit fluxus aquæ, qui semper est ex oriente in occidentem. Par autem est ratio de ventis. Ducam nauim ex A versus C, donec fluxus durat, & perueniat vsque ad E: igitur per refluxum, celerrimè ex E refertur in D: & hoc præcipuè obseruant nautæ: & est ingeniosum, maximè si cum fluxu ac refluxu aquæ, ventus



etiam misceatur: non est tamen refluxus (vt aliàs diximus) seu æstus, nisi in Oceano. Quòd si iter sit per ignota maria, plurimum confert, vt dux viæ vna nauis præmittatur: nam si periclitatur, seruantur aliæ: si seruatur, aliæ non periclitantur: qui mos est equitibus flumina transeuntibus. Omnes igitur tanto interuallo singillatim alia post aliam ducem sequuntur, vt allidere (quod noctu frequenter contingit) non possint, & suppetias afferre queant. Confert ob id noctu, vt solùm vnum lumen in naui sit: atque illud in malo, ne multitudo errorem pariat: noctu enim, & præsertim in mari, lumina magis distare videntur, quod maiora appareant. Proportio enim corporum & distantiarum, seruari solet. Quòd si lumen videri non posset, machinarum strepitu via significetur. His qui negligenter rem tractauerint exequenda est pœna pecuniaria, qua magis quàm corporea torquentur viles homines, proposita sit. Inertes, ac oscitanter rem tractantes, nauium rectores maxima iniuria commutare decet: vt qui præcipere assueti sunt, parere cogantur: hoc enim metu fiunt vigilantiores. Talibus præceptis Lopez Suarez Meneses Lusitanus classis regiæ præfectus, seruauit classem integram, eodemque integro numero eam quas deduxerat: cum nemo ante illum vix dimidium classis seruare potuerit. Sed vir hic, vt etiam ex actis ab eo coniectari possumus, non solùm prudens, sed egregiè bonus extitit. Hos laude dignos existimo, non vt eos hîc inseram, qui turgidi ambitioneque pleni, malè parta fama, ob spem, aut metum, aut leue aliquod beneficium impellunt: quemadmodum nunc solent plerique scriptores, qui suis mendaciis, illos ad deteriora audaciores faciunt: exemplum non magis philosopho quàm Christiano dignum. Liceat nobis vitam Aristotelis ac Platonis, incerto quantumuis carpere: certè nullum habemus argumentum, quòd quempiam laude indignum, vel ob opes aut potentiam laudauerint, sed ob virtutem tantùm: idque etiam parcè. Nostris verò temporibus, non ipsos Principes (tolerabile enim fortas hoc) sed eorum improbissimos adulatores laudant. Sed hæc omittamus, ad naualémque rem redeamus: in qua illud mirum præcipuè, quomodo in vno disfracta naui, malleo, clauis, stuppa, in ipsis aquis per vrinatores, audeant sarcire damna. Verùm non semper exterius nauis reparatur, sed nonnunquam intus. Deinde inclinata naui, non sub aquis ipsis, sed supra sæpius restauratur. Quòd si neque tempus, neque locus patiatur, per vrinatores asfulæ clauis affiguntur, sæpius tundo, roluendoque

[illegible] nec à [illegible] periculum imminet, nam [illegible] & [illegible] ab [illegible] à navigiis [illegible]. Quæ autem [illegible] separantur, & quæ maiores [illegible], & quæ plurimum congestæ [illegible] omnes ubi ad portum relictæ, [illegible].

Naves [illegible] & commoda. In fluminibus [illegible], naves fiunt [illegible], [illegible] aquis. [illegible] facilè, [illegible] mercatorum navigia [illegible] quæ [illegible] non admittunt. *Naves [illegible].* [illegible] naves [illegible], & [illegible] compingunt, quòd ferro [illegible] multa pice, & clavis [illegible]. [illegible] ob latentia saxa sub aqua [illegible], sed [illegible] non [illegible] longóque tempore [illegible]. [illegible] & longæ naves, [illegible] celeriores [illegible] in mari non [illegible], nisi carò, sed in fluminibus [illegible] piscatores, ut periculum [illegible] effugiant.

CAPUT LV.

Architectura.

Architectura [illegible]. Architecturæ munus est [illegible], quæ & quomodo facienda. Quæ tribus [illegible] distinguuntur: [illegible] decore. Atque hæc [illegible]. Usus est [illegible] & propter quem sit: firmitatis [illegible]; decus verò, ornamentum [illegible]. Quomodo autem ut sciat facere & eligere [illegible], velut quomodo conficienda calx, & [illegible] pondere pars tertia [illegible]. Eligere verò, ut pulverem Puteolanum [illegible]. Facere & [illegible], velut in fundandis ædificiis seu terra, seu aqua. [illegible] ligna eligere oportet, ad fundanda ædificia, seu in terra, seu in aqua, [illegible], ubi opus fuerit: atque ex [illegible] fragilia [illegible]. Ad [illegible] quædam sunt, quæ [illegible] præstant, velut [illegible]. [illegible] imago [illegible], quæ [illegible] dignoscebantur, [illegible].

Calx quomodo [illegible] pulvis [illegible] sub terra & aqua.

Crustam quomodo [illegible] fieri debeat. Crustam [illegible] maris halitum [illegible], per parietes, [illegible] iam negligendam [illegible], Plinij [illegible]. Meliores tamen sunt crustationes, quæ inter delicias [illegible] etiam adnumerari possunt. Fiunt autem [illegible], marmor ipsum æmulantes atque [illegible] candidissimam [illegible] tam verò [illegible], quæ crustæ induendæ aptissima est, mortario marmoreo diu tunsam, diluito, conspergito, ut sentiam non detineat: tunc enim aptissima est: crustam inducito dum virescit, planatoriis, bacillisque tunsato verberatoque, donec densetur: si rimas induxerit, sparti aut ibisci manipulis virgulisque fissuras castigato: sic enim optimè constat experimento emendari posse: nam nec vestigium ullum manet. Siccata igitur, densataque crusta, ceram, masticchem, pari pondere, adiectoque olei modico, colliquefacito, ac illito, carboneque ignito ex prope concalefacito, donec murus planè unguentum ipsum combibat, sic enim splendorem dabit speculi: marmorea vincet candore, quòd si caniculæ ardoribus, crustam contingat inducere, rudentes vetustos minutissimè concidito, calcique admisceto: sic enim immunis à fissuris evadit: quòd si sculpturas, aut figuras, sive ectypas, sive prominentia, parieti adiicere libuerit, sigillis ex gypso celeriter perficies: materia quidem cera, cerusa densata, aut calce demum unguento prædicto illita, decorem & integritatem servabunt per secula.

Ubi aream facias, fermito solum, non ad libellam, sed leniter castigatum, & confodito: postea amurca conspergito bene, sinitoque combibat: postea comminuito bene glebis, deinde cylindro, aut palmicula coæquato, & paleulis verberato: postea denuò amurca conspergito: tum areæ neque mus, neque formica nidum faciet, neque lutescet, neque herba nascentur: etiam huic operi plurimum afferet soliditatis.

Fenestris lapis conveniens. Ex Segobria Hispaniæ oppido, & Bononia Galliæ, lapis specularis advehitur, rarò pedali amplior, translucidus, ac purissimo vitri pellucidior est, ut vetustatem non sentiat: is fenestrarum intermediis plagis inseritur, ad continendos vitri orbiculos, aut tenues tabulas alabastri translucidi, aut etiam (si libet) tectia ex ære vel marmore.

CAPUT LVI.

Instrumenta & vasa.

Scalarũ muralium ratio. Scalarum ratio quæ in oppugnandis urbibus necessariæ videntur, à Polybio hac ratione descripta est: murus A B, pedes X altus, scala A C, XII. pedes longa esse debet: nam admota distabit C, A, B, latere XLIV. Cùm enim duxerimus X. in se, fiunt centum: & XII. in se, CXLIV. igitur cùm quadratum ac æquale sit quadratis A B, & B C, erit B C, latus quadrati XLIV. quare B C, est pedes sex & duæ tertiæ, & ita duæ tertiæ A B. Neque igitur admodum arrecta ad scandendũ, neque periculosa ut facilè retrò agatur: quæ evenit, ubi BC valde brevis esset: nec facilè frangitur, quod evenit ubi BC longa valde esset: difficilius etiam ob immensam longitudinem trachantur. Sustentaculum quoque DE, in medio esse debet ipsius A C: nam constat quòd erit è directo medij & A B, ex demonstratis ab Euclide. Ob id dicit, dux exercitus, Geometriæ & Astrologiæ peritus esse debet. Cur autem D E in medio esse debeat, ostendit:

ostendit: quoniam si D, sit proximius A, debilior erit scala: si verò inferius, nimis erecta erit. Oportet præterea compaginationem,



& extrema esse ferro munita, inferiúsque cuspidem addi, vt terræ infixa maneat: superius verò duci in cuspidem iuxta perpendiculum, vt apposita hæreat.

Ponderum eiaculandorum ratio. Omne quod mouetur violenter, eo velocius mouetur, quo celerius & per longius spatium ab eo à quo mouetur. Nam si longissimo spatio & tardissimè aut celerrimè atque breuissimo non procul eiaculabitur, longissimo spatio fertur quanto magis ab hypomochlio distiterit, & angulus in eo maior fuerit.



Sint AB, AC, AG, duplæ AD, AE, AF, & sint BC tripla BG & DE, tripla EF, quæ moueantur duo E & B, quæ æquali velocitate transferantur, & E perueniat ad D, & B ad C, eiicietur B duplo maiore spatio, quàm E: & si E ad F perueniat, B ad C, B sexcuplo maiore quàm E. Non tamen necesse est vt ad vnguem seruetur ratio hæc. Vt verò graue pondus feratur, maiore tanto nixu anteferri illud oportet, quo eiici debet: quare & instrumentum solidius. His constitutis, funda fiet machina tribus modis, quorum singuli variari multipliciter possunt: nos tamen simplices tantùm diuidemus, atque ex his vnum bifariàm diuidemus. Primus igitur fit hominum vi, dum vno impetu, vocéque (nam id plurimum refert, vt vnà consentiant vires, adeò vt incredibile sit) circumductus funis trabique appensus, aut baculo, vnum aut plures lapides emittit.

Funda.

Secundus, vt tignum AB, per vim retro flectatur, in cuius capite castellum sit C: vbi autem redierit, maximo impetu agitur. Omne enim inflexum vi, ad suum locum redit, & aliquanto vlterius eodem in tempore, nisi vis eius frangatur. Vnde fit vt duplici modo quæ inflectuntur, quantò magis inflectuntur, eo maiore impetu redeant, tum quia celerius mouentur, tum quia maius spatium pertranseunt æquali in tempore. Quomodo autem per ergatas retrotrahatur facilè ac celeriter, sæpius dictum est. Oportet autem in ligno, ferrum esse iuxta illius longitudinem. Sed hic modus pluribus periculis obnoxius est, ne frangatur tignum, ne vis languescat, quoniam vim solùm naturalem habet. Tertius autem modus, omnibus aliis præstantior est: sint quatuor rudentes antrorsum, per quartam recti partem inflexi à perpendiculo, crassitudine longioris palmi, quibus inserta sit trabs ad perpendiculum, & in superficie pendens. In hac verò tignum aliud firmissimum, & ferro munitum, & pro distantia ictus cum castello in summitate. Deducatur ergatis ac trochleis, donec æquidistet plano, atque ita per rectum cum quarta. Hæc funda vbi dimittatur, maximam vim habet: multum autem differt à balista





antiquorum, cuius ictus plano æquidistans erat, & per rectam lineam. Huiusmodi est, si G latus alterum tigni plano firmiter inhæreat, nam tunc magis contorquebit ictus & firmius, non tamen longius: plus enim ponderis feret. Habet hic modus commodi id, vt ABCD rudentes relaxari possint, atque ita celeriter intendi funda. Et etiam quia relaxati & vlterius tracti ac contorti, fiunt efficaciores ad emittendum. Multo etiam in emittendo maiorem vim habent, quatuor funes tigno vno: nec ita facilè frangi possunt, nec languescere.

Inter vasa tam admiratione dignum quàm vulgatum est clepsydra, nostris œnopho, magnitudine amphoris forma persimilis: gracilescit enim in collo, fundus perforatus vt cribrum, superna pars osculum tantùm habet, fit ex argilla figulino opere: potest & ex quacunque alia materia confici: aperto superiore osculo vacua, demittitur in aquam, impletúrque ad certam mensuram: inde obducto pollice extrahitur ab ea, retinetúrque, irrigatur horti pars: & cùm cessare libet, obducto pollice aqua continetur.

Verùm cùm non solùm in operibus forma, sed & materia spectanda sit: considerare oportet quænam materia, seu in genere, seu in specie vtilior sit: in genere, lapides, metalla mixtura, ligna: lapides duriores metallis, sed facilius franguntur: plasticæ contrariè mixtura. Inter metalla tenuitate, si cælato opus est, aurum assumatur, ob pulchritudinem

etiam

ctiam: ac [illegible], [illegible], sed facile frangitur: ferrum [illegible], plumbum [illegible] sibi [illegible], argentum [illegible] [illegible] [illegible] aliis [illegible], sed [illegible]: vide vasis coquinariis [illegible]: [illegible] metalla aliquid habent, [illegible]. Ligna, cupra & facilitate [illegible], præferuntur. Atque inter ea [illegible], & operibus [illegible] [illegible], post [illegible], hecque [illegible] tenuiter elaborata, [illegible] lapides [illegible], si colos non [illegible].

Vasa coquinaria præparanda. Vasa vero coquinaria præstantissima post [illegible], terra [illegible] & ad sanitatem [illegible], & cibos reddunt [illegible]. Proxima ex argento, [illegible]: nam vitrea [illegible] [illegible]. Plumbum enim [illegible], [illegible], [illegible]. Sed plumbum [illegible] [illegible] quod [illegible] [illegible] vasa. [illegible] consilio [illegible], [illegible] [illegible] addidit; nec ipsum [illegible] potest.

CAPVT XLVII.

Compositiones Pulchra.

Metalla [illegible] [illegible]. Colorem aureum pro metallis & lapidibus [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] partes [illegible], salis lapidei, [illegible], partes [illegible] [illegible] in pollinem [illegible], [illegible], sive lapidem [illegible] [illegible] atque sic in ignem [illegible] per horam, [illegible] [illegible].

Effigies & imagines [illegible], pulchra. [illegible], ex qua lucernæ fiunt, [illegible], in formas subiguntur [illegible], figurasque effingit, omnium [illegible] [illegible] colorem [illegible]. Nec [illegible] [illegible] [illegible] & [illegible]. Vinas [illegible], tum flores varios, [illegible] mixtis coloribus, vt non pauci hoc solo artificio viuant.

Speculorum compositio. Specula chalibea vocata, fiunt ex æris partibus [illegible], stanni & argenti parte vna, [illegible] [illegible] parte. Aliqui, imò plures argentum [illegible] relinquunt.

Sunt qui ex stanni libra, æris triente, colliquatis iam, ac tartari vitrei, auripigmenti assi semuncia additis, ac donec fumum emittant super prunas decoctis, laminas conficiant. Denique exceptum metallum liquatum denuò tabulis ad rectitudinem formatis, calefactis, & fumo lachrymæ laricis siccatis, & vitis cinere leuigatis, in speculi figuram deducunt. Post aqua & arena tabulæ glutino annexam leuigat: inde, smeriglio aut pumice leui: tertiò, stanni calce. Argentea verò specula minore negotio miscentur, quandoquidem ipsum per se solum argentum, quasi id præstat quod à speculis requiritur, verùm & illustrius, & minore ne frangatur periculo.

Marmoreæ effigies. Imagines & statuæ: cortices vlmi & populi coctionibus decoque, & dum seruet calcem purissimam immittito, donec formam coagulati quasi lactis acceperit, inde marmore candidissimum tenuissimè tritum ac cribratum adde, & in formas inijce: siccatóque in vmbra. casia etiam fingere licebit eximia pulchritudine, impensa exigua.

Æreæ effigies splendidæ. Pari fermè modo, sed splendidiora erunt, efficies ex ære ac vitro pari pondere, sed & labor exigitur maior. *Effigies durissimæ.* Rursus ex lateribus percoctis ac detritibus, calce & ferri squamma; sed dupla ratione ponderum later & calx ac squamma constare debent: candido oui excipi debent, ac super terra coalescere, atque durari. *Mixtura [illegible].*

Candida mixtura ex cera alba & modico lachrymæ laricis, eiusdemque tantundem constat. Hac vtuntur qui imagines fingunt ac sigilla, tum modulos: tenax est, splendida, tenax, perennis.

Materia pro statuis magnis & parata facilis. Materia pro statuis, operibusque maioribus, firma atque vtilis: Cretam mollem pari pondere fimo equino commisceto, adijcitoque lateritij pulueris ac cineris partem duodecimam, candidoque madido ac subigito, donec nullum sit discrimen partium, demum siccetur. Inde addita rursus aqua tunditur, subigitur, siccatur: repetuntur eadem quater, quinquies ac etiam pluries: conflatúrque materia, quam si tingere libeat, fiet in omnem colorem: atque ex ea fiunt statuæ firmæ, ac tenuiter elaboratæ. At quis non videt hæc opera esse subtilitatis, diuitiem, pulchritudinem, diuturnitatem, & ad opera exquisitissima habilitatem! Itaque de omnibus aliis par ratio est, vt mixta perfectiùs misceantur.

LIBER

LIBER DVODECIMVS.

De Artificiis subtilioribus.

CAPVT LVIII.

Artificia mirabilia.

Murus mira soliditate etiam Byzantij.

INTER artificia memoratu digna, primùm illud recensere libet, quod ad Byzantij ciuitatis muros pertinet. Hi enim soliditate fuerunt incredibili. Verba Herodiani adiicere decet: eâ sunt: Erat enim munita vrbs, valido, ingentique muro, qui Mursio quadrato lapide constructus, adeò tenui iunctura fuit, vt nemini compositum opus, sed ex vno tantùm lapide, perpetuóque videretur: ac nunc quoque ruinas ipsas, reliquiasque cum videris, mireris vtique vel eorum artificium, qui primi extruxerunt, vel horum vires qui deinceps sunt demoliti.

Atque hæc scire præstitit: non enim facilè est scire talium compositionem & quibus temperetur modis, tum quòd vniuersa sit ad salutem humanam. Verùm qui adeò in his eruciantur quæ mensura & numero constant, non rectè id agere videntur, quandoquidem hæc ad humanam perniciem sint comparata. Nec plurimum interfit quid sibi voluerint authores, sed certis rationibus inueniri possint, etiam si nunquam aliàs inuenta fuissent. Irridere soleo eos, qui maximo studio timant aliquid veruisse in Geometricis Arithmeticisque inuentionibus, cùm eisdem principijs eos inniti videantur: quasi de certa compositione medicamenti, de mixtione aliqua temperanda, de historiæ veritate, aut recta ratione aliqua dicendi agatur. Vnusquisque in Mathematicis tanti est, quanti est quod rectè ab eo demonstratur. Neque præstantior Euclides existimandus esset me, in demonstrando quòd trigonum quilibet tres angulos habet duobus rectis æquales: neque plus habet authoritatis, nec plus illi hac in re quàm mihi rectè eandem demonstranti, nisi esset quòd ego ab illo, aut ab his qui ab eo didicerût, eam perdidicissem. Igitur instrumentorum missilia emittentium tria sunt genera: aut enim spicula emittunt eáque rectâ, aut lapides rectâ, aut vt fundæ. Quæ emittunt rectâ (Vitruuium nunc sequamur) catapultæ & scorpiones sagittas, balistæ saxa, asini verò vt funda emittunt. Non est vt nunc de omnibus agamus: quæstio est facti: appellet quis licet bouem, vel aprum. Cæsar, quòd verisimilius est, catapulta lapides, non spicula, iaci refert. Ammianus aliter. Sed nos regulas communes tum in his, tum in aliis statuemus. Vis omnis machinarum consistit in quatuor: celeritate reditus, in longitudine eius quod reddit, in magnitudine spatij quod intericet locum vnde mouetur & ad quem, & in proportione roboris certâ ad pondus quod emittitur.

Machinarum vis constat quadruplici ratione constat.

In spiculis verò, vt dictum est aliàs, ale robur addunt, & rectitudinem. Quòd prima tria sint necessaria, nemini dubium esse debere arbitror. At quod proportio, sensu demonstrare oportet: super scorpionem enim si paleam loco sagittæ ponas, propter id quod ictum nullum faciet, etiam parum longè emissa procedet. Quòd si graue spiculum superponas, etiam lentius & minus longè emittetur. Est igitur aliquod medium optimum, vbi extrema ambo vitio non carent. Idem dico de longitudine & breuitate. Sed de subtilitate non eadem ratio videtur, quoniam robore stante ac firmitate, tenuitas celeritatem addit: quoniam aër non adeò sustinet. At longitudo arcus, seu machinæ latitudo, maiorem impetum facit: velut si quis baculo longo percutiatur, magis tundit quàm breui, quia, vt dictum est, in maiore circulo fertur, quoniam à centro plus distat. Quòd igitur in maiore circulo mouetur, maius spatium peragit in æquali tépore, & ob id velocius, quare maiore cû impetu mouetur.

Vt igitur velocius moueatur & longius sit, firmius esse oportet: quare ferreum & purum, & crassum, & bene temperatum: vt sit maximè durum & flexile. Cùm verò flexile etiam molle sit, & durum non flexile, necesse est tale esse natura, vt quoniam pori angusti sint, & secundum vnam rationem ex optima commixtione terreæ partis cum aqua: vt etiam in chalybe molli minoris granis constante, paróque vt verò celerrimè redeat (ad impetum enim hoc necessarium est) robore opus est, ac lenitate summa. Vt verò redeat, opus est contractione in aduersum, tanto nixu, quanta est vis quam mittere volumus. Ergo funibus firmis opus est, & fuculis quibus inuoluantur, vectibusque quibus vertantur. Sed asinis tantum inest virium, vt nisi strato molli insideant, quicquid subsit, siue agger, siue murus, breui ob impetum, non ob pondus, euertatur. Impetu enim tanto fertur lapis excussus, vt referat Ammianus Marcellinus, vno viso lapide, quamuis intacti barbari fuerint ab eo, destitisse à pugna, & abiisse: vt parum à machinis igneis nostris differre videretur.

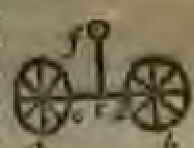
Ferrum & ... quale esse debeat.

Poliorcetis quoque machina fuit à subeundis vrbibus dicta: facta fuit aduersus Rhodios, altitudinis pedum centum viginti quinque, latitudinis sexaginta, pondo trecentum sexaginta millium. Ita bene compaginata, vt tuta esset aduersus ignem & lapidem pondo CCCLX. balistæ sustineret. Ex quo quanta vis esset alteri ad emittendum, alteri ad sustinendum, facilè dignosci potest. Constat testudine, coriis, viminibusque superaspera

Poliorcetis machina.

terra

[illegible] ad ignem [illegible], atque hæc [illegible] gratia [illegible] ac funibus quibus vehi[illegible] [illegible] & Aries, qui non [illegible] [illegible] [illegible] igneis [illegible], sed diffici[illegible] [illegible]. Constabat geminis trabibus, [illegible] per longum directis, alteraque sub [illegible]: & quæ inferior erat, funibus ac ferreis [illegible] à superiore pendebat. [illegible], quibus aliæ funes annexæ [illegible] inferiorem trabem: quæ [illegible] impe[illegible]. [illegible] ferrea ad tutelam erat, ne igni [illegible], & vt muros perfoderet. [illegible] habebat vncinum, vt arietis caput refer[illegible]: nam neque acuta nimium erat in sum[illegible], vt magis frangeret: & neque [illegible], vt [illegible] dissiparentur: & cuneata non re[illegible], vt cum [illegible], funium vi lapides [illegible] quibus implicatur, dilaceraret [illegible]. [illegible] qui testudinibus in[illegible] erat [illegible], ne in reditu, si cuneum haberet, implicaretur [illegible] testudinis, aut lapides in testudines [illegible] traheret. Solebat [illegible] malleolis [illegible]. Erant autem malleoli [illegible] sagittarum arma ferrea, [illegible], & [illegible] materia erat bitumine, resina, sulphur, stupa, [illegible] incendiario [illegible], quæ [illegible] emittebatur à machina [illegible] impetu, ne accensa materia extingueretur [illegible] ferro, aqua ignis non extinguebatur, sed terra solum. Erant qui funda malleolum [illegible]. Aliud [illegible] ad emittendum, quòd (vt dixi [illegible] non [illegible]: & etiam vi tanta, vt [illegible]. Porrò testudines, [illegible] inhabitant, maiores etiam pluribusque [illegible] versatiles essent. Et [illegible] continerentur. Veluti [illegible] AB, [illegible] CD, [illegible] axi insistat per EF, [illegible] trabem: sed mobilis sit in F, in qua vertatur quo[illegible] machinam versus opor[illegible]. Ita enim directis [illegible] rotis ac temone, qui ad perpendiculum [illegible] axi, vertetur machina [illegible]. Sed de his satis [illegible], cum hæc [illegible] ad defensionem [illegible] causas [illegible]: verum si quis [illegible], [illegible] Deo exigente, dabit. Itaque [illegible] potius rationem [illegible] murorum construendorum [illegible] explicare. [illegible] igitur ex terra [illegible] albida, seu rubra, purgata ab arena, [illegible], calculis, limo: inde non igne, sed Sole, ad quinquennium vsque siccantur: ver[illegible] tempore & [illegible] sunt, ne per [illegible] contrahantur & [illegible]. Euadunt biennio vtiles esse incipiunt, perfecti quinquennio. Antequam [illegible], [illegible] immer[illegible]. [illegible] lapide, [illegible] quali [illegible] carbunculus, [illegible] & vi igneis [illegible]. [illegible] materiis, [illegible] si etiam lateres [illegible] argilla fierent, [illegible] æterni. Quòd parum differat [illegible] à lateribus ipsis, & vtrunque [illegible] vim ignis ferrent, ac [illegible] fuerit, ad extremum vsque in duritiem adamantinam [illegible]. [illegible] etiam vt sub æqui[illegible] [illegible] fiant ædificia, cementúmque sit haud copiosum, lapidésque bene quadrati, structuraque ad perpendiculum exquisitè [illegible].



Aries [illegible]

Malleoli.

Rota versatilis ad omnes partes.

Sed ad mediocres inuentiones iam transeamus: fit sub camino instrumentum, quod vera sponte vertitur minimo igne. Constat ea [illegible], quamuis perrara, sit (nam in [illegible] maximum est quod additur. [illegible] muros etiam [illegible] faciat, sed ex excocto latere non [illegible], & arena, non igne torrefacta, [illegible] fit, vt nec aduersus hyemes, aut imbres, aut ventos persistat, nec durescant) Ferrea lamina lateribus camini muro vtrinque infigitur: in ea est foramen, in quo cuspis flabelli ferrei versatilis introducitur: fla-



bellum tenue est & ab imo tympanum habet dentatum, cuius cuspis altera parum obtusa infigitur foramini superiori claui, & ipsa in eo versatilis. In eodem clauo iuxta foramen superius, aliud est foramen à lateribus intruditur cuspis alterius virgæ ferreæ, cui iuxta cuspidem quæ est in clauo, rota ferrea cum denticulis circumdata, sic vt denticuli tympani inserantur, & ipsa cuspis versatilis, vt etiam ex aduersa parte quæ includitur annulo [illegible] medium ligneum circumducitur tympanum excauatum multis circulis, quorum cauitatibus catena circumacta ferrea [illegible] circumambit circulum ferreum circundantem [illegible]: vt quot fuerint circulorum cauitates in tympano ligneo, tot etiam sint catenæ, totidemque veru quibus inferantur. Ita ergo fit, vt fumo flabellum, quòd quasi aliis inæquale redditur, ac quasi inclinatum conuertatur, quò tympanum totam circumagit, quæ catenam ob inæqualitatem secum trahens, conuertit rotam veru. Tanta verò in æquilibrio & ad perpendiculum, stante flabello, vertitur facilitate, vt etiam sine igne, modò veru non ædis, etiam tympanum circumagit totam sibi inferram, non obscura ratione. Nam sub camino aër inclusus, cùm in arctum feratur, vim habet, vt aliàs de cryptis ostendimus. Indicióque hoc est, aërem etiam sursum ferri. Atque eo maximè contingit, cùm leuis fuerit machina, & bene polita, & camini spatium circa flabellum vndequaque conclusum vt minimum respiret. Camini nomine, vt clarius intelligeret, quemadmodum alibi etiam licenter vsus sum: non ignorans focum latinè, aut fumarium operculum rectius dici debere:

T agitur

agitur flamma potius quàm fumo, propter motum vehementem: à pruna nequaquam. Verum quæque rotunda esse oportet, ea parte qua insident macrotripodibus, angularia enim non facile vertuntur.

Lib. 36. cap. 10. Erit quoque & illud forsan inter artificia mirabilia annumerandum quod Plinius de obelisco in campo Martio addidit: sed verba referam, ea sunt: Ei qui est in campo diuus Augustus addidit mirabilem vsum ad deprehendendas Solis vmbras, dierumq; ac noctium magnitudines, strato lapide ad obelisci magnitudinem, cui par fieret vmbra Romæ, confecto die hora sexta, paulatimque per regulas, quæ sunt ex ære inclusæ, singulis diebus decresceret, ac rursus augesceret: digna cognitu res & ingenio fœcundo. Hic primùm præstat

Gnomon quomodo fiat. scire, quot commoda gnomon efficeret. Id sciemus, si singillatim illa recensuerimus. Primùm quidem, vt meridiem, id est, horam sextam dignoscamus: perpetuò enim siue longa dies esset, siue breuis, tam dies quàm nox, in XII. æquas partes diuidebantur, quas horas nunc temporarias seu inæquales, ob id appellare solemus, quòd singulis diebus augeantur, aut decrescant: id ergo quod facillimum erat cognitu, & omnium primùm præstabat, linea deducta in substrato lapide ad septentrionem tendes, quæ nunquam situ mouetur. Sol enim cùm in illam inciderat vmbram faciens ex aduerso extremum sextæ horæ, & mediam diem esse declarabat. In hac linea diuisiones CLXXXII. fiebant, quarum extremæ solstitia declarabant: æstiuum quidem obelisco, proxima quæ plurimum aberat hyemale, intermediæ singulæ diem anni declarabant crescentem, aut decrescentem, velut si æstiuum solstitium incidisset in XXV. diem Iunij



XXIV. & XXVI. sub pari vmbra proxima diuisione collocabantur: tertiò autem XXVII. atque XXIII. quæ ratio parum aberrabat, non tamen erat exactissima: quoniam dies æquinoctij, qui hac ratione in eandem diui-

sionem incidere debent, non æquali numero dierum à solstitijs distant: ascribebantur & longitudo diei singulis diuisionibus, vt facilè ex vmbra dierum & magnitudinem, vera die vmbram & magnitudinem verum liceret: statim verò ex diebus noctes cognoscebantur. Qua ratione igitur diuisionem hanc pittam facere oporteat, clarius & verius quàm à Vitruuio disce. Statuatur meridiei circulus per polos transiens ABC, in quo vertex noster, aut alius A centrum rectâ per ipsum ADC, super eam ad perpendiculum, vmbra obelisci, vel gnomonis CH, gnomo CD sentit cacumen D, idem cum centro ob terræ paruitatem altitudini Solis collatam, latitudo regionis AB, vnde B erit æquinoctij punctum: Lib. 9. & sumantur hincinde partes vigintitres cum dimidia, vt sint solstitiorum puncta E & F: & manifestum, quòd eccentricum circulum (quamuis O sit altior N, duodecima parte semidiametri eccentrici Solis: tantum enim est differentiæ ab apogæo ad eius oppositum) in vmbra nullam facit varietatem: nam seu Sol sit in O, seu N, nihil refert: vmbra enim est CM. cognita igitur aliqua vmbra, puta CK, cùm Sol est in G, scies ex tabula declarationum quanta sit GB, & locum circuli æquinoctij, & solstitiorum, etiam si non haberes latitudinem regionis: deinde in parte circuli EF, describes locum iuxta quantitatem declarationum loci Solis, pro quibuslibet duobus diebus sibi correspondentibus: quibus peractis, pones regulam in punctis descriptis, in portione circuli EF, & super centrum D: & vbi regula scindet lineam BC, ibi erit locus vmbræ in meridie illorum dierum, quibus inuentis, iuxta eandem proportionem diuides lineam meridiei tui gnomonis, ascribesque dierum nomen, & reliqua. His quatuor peractis, superest vt ex vmbra Solis per gnomonem hora diei temporaria, vt Romanis mos erat, dignoscatur. Nam ex hac habebis horam etiam æqualem, quoniam ascriptum est, diei quantus sit: ducendo horas quas habes inæquales, per horas quantitatis diei, & quod prouenit per XII. diuidendo. Exemplum, ex gnomone habeo horam diei quintam, cùm dies est horarum nouem & trium partium ex quinq; duco igitur nouẽ & tres quintas partes in quinq; fiunt XLVIII. diuido per XII. exeũt quatuor: & ea hora æqualis exacta est. Vt igitur eas inequales horas habeas, descripta linea meridiei, & ductis DP, & DQ lineis capientibus angulos maiores, cùm Sol est in orizonte in solstitio æstiuo, quoniam inflectun-



tur ad meridiem, describes circulorum portiones iuxta quantitatem vmbrarum meridianarum, deinde habita poli altitudine ex vmbra aliqua nota, vt te docui, ex conuersa ratione

describe

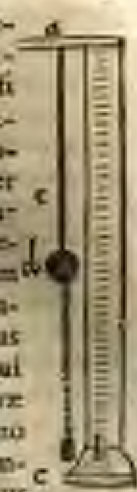
Adiungere in singulis proportionibus circulorum per XV horas ex puncto D venientium horarum aequalium per XXIX. problema Monteregii de primo Mobili: similiter & incrementum angulorum, quae adsit contraria ratione, vt minuantur horis temporalibus, & ita singulas horas illa: deinde iuxta proportionem [illegible], [illegible] horas ac gnomonem describere. Vnde manifestum est, [illegible] illam Plinij quam ibi habet, processisse, quòd falsa ab initio fuerit. Error enim fuit potius quàm [illegible], quamuis etiam mutatione forsan accidit fieri. Verum vt sanius rei habeas aliquod exemplum, sit vt velim horas solstitij aestiui inaequales Mediolani, vbi latitudo est partium XLIV. cum tertia, & maxima dies est horarum XV. cum tertia, cuius dimidium est hora VII. & duae tertiae: inuenio igitur horam primam esse & post meridiem part. [illegible] min. [illegible] secundam, part. 22. min. 24. tertiam, part. 15. min. 35. quartam, part. 51. min. 3. quintam part. 69. min. 28 sextam part. 90. [illegible] septimam part. 110. min. 52. finem diei & initium part. 122. min. 48. Diuiso igitur arcu RST, qui sit solstitij aestiui, & sit part. [illegible] vt dixi 245. min. 36. per lineas S R & S T [illegible] horas inaequales hoc modo: [illegible] dies tunc sit horarum 15. cum tertia, diuisis 15. min. 20. per 12. euenient, pro qualibet hora inaequali hora aequalis vna & min. 17. quae sunt quarta pars & trigesima. Pro hora igitur aequali dabimus part. 60. min. 30. & pro quarta parte & trigesima secundae horae inaequalis part. 3. min. 16. ita statuemus [illegible] quintae horae distantem à linea S D part. 64. min. [illegible] & tantum etiam distabit finis septimae horae, relinquentur ex secunda hora aequali part. 8. min. 18. quae sunt pro min. 47. horae, desunt igitur ad complendam horam inaequalem, min. 14. quae sunt dimidium & [illegible] pars vnius horae aequalis, pro quibus sumemus part. 7. min. 20. ex spatio tertiae horae: statuimus igitur finem quartae horae distantem à linea S D part. 19. min. 11. & tantum distabit initium horae sextae ex altera parte. Et ita habebis horarum inaequalium spatia, incipiendo à puncto R orientis, in portione circuli R S T, hoc modo, vt vides. Oportet [illegible] ad aequilibrium [illegible], [illegible] meridiani [illegible], [illegible] [illegible] in libro [illegible] [illegible].

Aliud est instrumentum [illegible] [illegible], quod tamen plurima industria fit. Gabriel Aratot animaduertit [illegible] posse vt pondera duplo celerius sursum trahantur quàm solitum vulgari ratione, hoc modo. Sit armilla AB, cuius medium D, & funis D C appensum pondus C. Et in D, trochlea, in qua funis inferius inclusa, appensa autem trochleae funis in A. Cùm igitur trahitur, trochlea vsque ad E, D C nec [illegible] igitur cùm D erit in A, erit

Horae inaequales	Part.	Min.
Prima.	24	13
Secunda.	30	34
Tertia.	57	36
Quarta.	92	52
Quinta.	108	10
Sexta.	121	26
Septima.	146	32
Octaua.	152	19
Nona.	170	56
Decima.	194	18
Vndecima.	220	39
Duodecima.	244	52

Meridies.

C etiam in A. Hoc autem contingit, quia DC duplicatur ascendendoque igitur non conuenit, nisi Cùm D fuerit in medio AB, vel infra: hoc autem instrumentum maiore indiget vi, quàm si simpliciter traheretur pondus. Quia tamen rationibus dictis haec attractio alleuiari potest, fieri potest vt eisdem viribus & in dimidio temporis trahamentum potest ars atque subtilitas



Est etiam motus non rediens, qui sic fit: in trabem B C, incisurae velut gradus, quales libro nono depictae sunt, tota A, seu aquae impetu, seu alia via circumuertatur

Motus non rediens.



ex F in G, qui modus etiam incisuris est: nam ex F in G descendant ex G in F, altitudo valli obstat: D & E, pauilli qui paulatim solùm deprimi possunt, L pondus quod eleuatur aut trahitur. Remissa ergo vi motus A. sigi ac HC, necesse est, quoniam DB in M, EC in N finitur. Si igitur HC rediret ex G in F, necesse esset BD & EC deprimi: at non possunt, quia M & N superstant & aequidistant. Igitur L redire non potest, nec K rudentem dissolui. In vniuersum cùm plures sint modi, omnes ad vnum reducuntur: vt quod prior motu breuius aut angustius sit, contrario longius, aut latius euadat, aut ob casum motus intercipiatur.

Referunt etiam, in Obdora regione, vltra Obium flumen, instrumenta esse quae in modū tubarum sponte pulsant. Et quamuis tota illa historia de Obio flumine & aurea statua falsa sit, nihilominus res ipsa non solum possibilis, sed etiam factu facilis: quemadmodum in Belgica, Galliaque per totas illas à me descriptas superius, molae agitatae multa tympana pulsari, inflari tubae, & non solùm incondita voce resonare, sed etiam concentu miro possent. Atque id perpetuò, velut organis per folles inflatis. Non est vt describam modum, quando dictu & intellectu facilis sit, factu verò non adeò: nam follium loco ac digitorum, follium multitudo sola satisfaciet: fistulae verò ad modulum compositae erunt, eleuationes autem alternatim. In Gallia etiam in planis fieri possent, ob ventorum assiduitatem: In Italia non nisi in montium verticibus, aut inter rupes. Sed tubae parua arte indigent, cùm aer collectus lato canali cogitur per tenuē fistulā in canales aeneos vi ingredi: poterantque etiā sic cū concentu, sed aequali esse.

Tubarum sonus perpetuus.

Notarum harmonia.

Reuocauit hæc narratio memoriam eius quod Bruxellis in Belgica vidi. Nolæ plurimæ in circuitu positæ super turri, vt fieri solet, vicium musicarum sonis proportionem obtinent: adeunt igitur artis, & tangentes singulas pro notis descriptis, cantilenam pulsant, admiratione potius dignam, quàm iucundam auditu: nam nolæ non retinent vocem, sed cum ictu statim desinit. Idem Louanij, Antuerpiæque fit. Transferri potest ad vicos, aliáque vasa. Si dicas, quis vsus harum nolarum? Vt tota ciuitas audiat musicam: quod commodum, non est exiguum.

Quæ optimè cælantur.

E genere mirabilium artificiorum, sunt quæ tenuissimè cælantur. Omnium verò lapides, & quanto duriores, velut sardonius & achates: nam durissimi gratiam amittunt, cùm magnitudo sola raros efficiat, cælatura verò splendorem auferat. Post aurum, inde lapides molliores, deinde ligna vltimo fermè loco: nam ferrum, æs, argentum, medium inter ligna, lapidésque molles locum obtinent. E lignis nullum buxo (quod sciam) aptius est, quòd durum sit & æquale ac quasi continuum adeò, vt viderim ornamenta organi, è buxo tam subtiliter elaborata vt visum fallerent.

Statua quæ regem occidit.

Mirabile dictu est, quòd à Boëthio recitatur: inquit enim, Cùm Chennetus rex Cruthlinthum Fenellæ filium occidisset, tum etiam Malcolmum Duffum Regem & affinem Fenellæ, ille statuam mira arte fabricari iussit, in cuius manu pomum aureum gemmis nobilioribus refertum erat, quod cùm quisquam tetigisset, qui tangebat, statim multis iaculis confossus, interitum sibi accerseret. Eò igitur dolo Regem nil suspicantem, inuitatum in Fettercarij oppido occidit. Cúmque paratis equis ad portum primum, inde in Hiberniam se transferre, cuasitque. Nuper intellexi quendam, furem machina cepisse dum loculos expilare conaretur: nam machina vinculis femoribus, vesti iuncta erat.

Mensa quæ duplicatur.

Non contemnenda est constructio mensæ, quæ à me sæpius in Belgica, maximè Gandaui



visa est. Statuitur quadrata margo quatuor veluti cubitis longa, totidémque aut paulò minus lata AB, in medio huius sit secundum transuersum CD, tabula lata dodrante affixa clauis margini atque in eadem duo foramina, in quibus paxilli possint intrusi infra descendere ac firmari columnæ quatuor in capitibus marginis, & iuxta illas quatuor foramina, singula singulis non è regione inter se posita in lateribus longitudinis, sed tanto interuallo vt repagula non se mutuò impediant. Ipsa verò foramina vsque ad marginis superficiem attingunt quadrata & profunda, ac lata pro magnitudine extremitatum repagulorum quæ ipsis inseruntur: nam omnia tantum profunda esse debent, quantum est altitudo minima repagulorum, seu vt extrema eorum quibus inseruntur foraminibus ad vnguem omni ex parte conueniant. Sub tabula etiam CD tignum collocari debet, in quo incisuræ profundæ, quatuor iuxta magnitudinem repagulorum qua parte latiora sunt, latæ etiam ad modum eorum, vt ipsa recipere possint cùm intruduntur. Est postmodum tabula E longa latáque ad vnguem, quantum margo AB, & duos habet paxillos, qui intruduntur CD foraminibus: ita vt eleuari ac descendere possit, loco moueri non possit: eáque perpetuò superstat margini, nisi si quis velit alia ex causa eam auferre paxillus eleuando. Porrò tabula CD super marginem insidet, eleuátque pro sua crassitie E tabulam à margine, dum repagula extenduntur. Demum fiunt duæ tabulæ F & G altitudine æquali exactè tabulæ CD, tum inter, longitudine verò ac latitudine tanta, vt ad vnguem compleant spacia circa CD ipsius marginis, adeò vt CD & F, & G, simul iunctæ æquentur E: his repagula bina, & bina clauis, & glutino firmissimè subaffigantur: repagulorum verò longitudo æqualis sit AB longitudini, latitudo quanta cauitatum in margine quibus excipiuntur, altitudo etiam in extremitatibus æqualis ad vnguem cauitatibus marginis, sed sensim ab vtroque extremo versus medium augetur, adeò vt altius medium sit extremis ad amussim, quantum est crassities CD & FG tabularum, quas æquales esse supposuimus: in medio quoque eius maximæ altitudinis duo vtrinque tubera prominent à lateribus. Quibus expositis ostendo rem perfectam esse. Cùm enim extrema repagulorum adaersò margini incruseris, medium eorum cauitati fabrefactæ trabis insidebit. Cúmque F & G, conueniant spatiis circa CD, non excedent limbum, nec deficient: & quia altitudo F & G tanta est, quanta CD, fiet vna quasi tabula ex tribus composita CD, FG vnius altitudinis, cui superinducta E effigiem quadratæ tabulæ referet atque solidæ. Cùm verò extraxeris repagula, quia latiora sunt versus medium, ideò excedent cauitates, sensimque eleuabunt tabulam E, quæ ob paxillos patitur se eleuari: non enim coniuncta est, cum CD: & eousque eleuabitur donec lumbi interiores F & G cadent extra E: tunc enim E cadet super CD, & F & G illi conuenient, retinebuntur autem propter tubera, ne amplius extractæ locum latiorem relinquant cum E. Nec possunt decidere, quia repagulorum extrema continentur à CD tabula, cùm ad illius medium perueniant exactè, vt demonstratum

[illegible] poſſunt eſſe quàm E, aut [illegible], quia differentia [illegible] epagelorum [illegible], eſt ſuppoſita æqualis altitudini CD; igitur [illegible] tabulas, quibus [illegible] ſupra marginem ad quantitatem altitudinis CD: cùm igitur E ſuperſit, CD [illegible] E cum F & G, quod erat [illegible]. Manifeſtum eſt autem, quòd cum volueris collocare [illegible] F & G ſub E, quòd oporteat eleuare vtrinque capita E. Concursò (quia [illegible] eſſet ſingula recenſere) videntur mirabilia, quæque artificia [illegible], Galeni via progrediaris; ſtatim igitur [illegible] tibi propoſitum, deinde [illegible] ſi[illegible] exeogitare. Et [illegible] quæ ſunt neceſſaria illi [illegible], atque ita demum perages, donec ad primas cauſas & partes perueneris. Quòd ſi [illegible] ſe impedierint, [illegible] excogita vt ſeparentur, ſicut & vt vna pars multiplici officio fungatur: [illegible] eſt.

Statua [illegible] ſuſpenſa. Memini me legiſſe, in Apis æde ſimulacrum [illegible] fuiſſe, quod [illegible] in quamcunque partem Sol declinaret, verteret: id nobis in [illegible], non erit difficile, ſi [illegible] occultis vectibus ac [illegible], vt quicquid ſpectantibus videre [illegible], quam rationem conficiendi [illegible] legiſſe.

Telum [illegible] pendens. Similiter & in Dianæ Epheſiæ templo literis mandatum fuerat, capidinis telum nullo [illegible] lapidis pependiſſe: quod ſi cui ingenium [illegible] libuerit, facilè id aſſequetur, ferro [illegible] pro haſta adiecto, lapidemque [illegible] cubiti magnitudine [illegible] teſtudinis [illegible], [illegible] ſpiculum per plura [illegible] pendere videbitur, neque id magnes [illegible].

Sphæra ſolida [illegible]. Si [illegible] deſcriptionibus in ſphæra fuerit, id facilè ac belliſſimè ex Ptolemæi verbis quinque [illegible] labore ſic perficies. Sphæram [illegible] rotundam primum fac fabricari; [illegible] ſemicirculum ſecundum quantitatem diametri conficies, ut ſphæræ omni ex parte applicatus ſemper vndequaque contingat, [illegible] ſuperexceſſerit, [illegible] defecerit, [illegible]. Cùm verò exquiſitè rotunda facta fuerit, vtraque parte [illegible]: [illegible] ſtylo [illegible] molliter nec aſperè [illegible] circumuolutam poſt æquinoctialem circulum, ex auro tenuiſſimum æqualiter à polis diſtantem ſumma cum diligentia deſcribe, atque diuides per 360. æquas portiones, [illegible] puncta, omnibus autem quintis partibus numeros per quinarium ſeparatos aſcribas: ſic & ſemicirculum immobilem ſphæræ æqualiter cohærentem [illegible] affigemus, vt per ſphæræ motum [illegible]; atque ita eum diuidemus, vt vbi æquinoctialem ad perpendiculum ſecat [illegible] partes æquales diſtinguantur inter vtrumque polum, ita vt totus ſemicirculus in 180. partes ſit diuiſus, punctis ſingulis, numeris autem quibuslibet quinariis diſtributis, ita vt numeri ab æquinoctiali incipientes, in vtramque partem ad nonaginta ſectiones verſus polos terminentur. Cùm igitur loca [illegible] videris: numerum longitudinis in æquinoctiali quæſito, ac ipſum (ſphæram voluendo) meridiano ſubiicito, latitudine autem loci in ipſo meridiano, ſiue citra, ſiue vltra per gradus, partéſque eorum inuenta, in eius directo punctum ſignabis pro loci magnitudine; atque ita in ſingulis perficies. Per omnes autem quinque gradus æquinoctialis ad meridianum immobilem adductos meridianos à polo ad polum deduces, qui circuli XXXVI. erunt: eos autem præacuta ſtyli acie lineabis, ſimiliter & parallelos, & climatum initia atque fines, vt vtraque ſphæræ medietate ad meridiani gradum firmiter adhærente ac circumuoluta ſphæra, donec ad primum punctum redierit, abradente ſtylo conſcribes. His peractis, omnes circulos minio atque exilia admodum depinges, climatum exceptis, qui non æquè tenuiores habebuntur: maria ac flumina cæruleo, ciuitates & oppida rubeo, montes argenteo, colles ſyluæque viridi: ſolum terrarum glauco diſtinguetur, nomina nigro ſuperadde. Vnum autem animaduertere oportet, vt cuncti, typice locorum triplici fere magnitudine diſtincta, maxima metropoles, media ciuitates, omnino oppida deſignabuntur, quòd ſi & principum dominia diſtinguere libeat, ſtio ambitum eius viridi cinge: illud autem maximè in mente habendum eſt, vt nouiſſimis ac caſtigatiſſimis commentariis vtaris, atque decenti magnitudine: ea autem eſt, vt maximus circulus, hominis longitudinem æquet.

Sphæra ſolida cæleſtis. Similiter æneam ſphæram ſtellis omnes fixas continentem, planetiſque ſingulis diebus translatam, regium ſanè inſtrumentum, auream decem impenſâ, decémque dierum labore fabricabis. Huius autem ſtructuræ modus hic erit: Primùm quidem facies ſemicirculos duos craſſitudine grani frumenti, latitudine verò digiti, quorum ambitu interior tantum ſphæræ ſuperficiei ambitum capiat: pars igitur intima quartam latitudinis portionem aſſumens, in acutam aciem paulatim decreſcens terminetur, ita vt extrema pars ſemicirculorum, quæ ſphæram tangere debent, linea ſit ſubtiliſſima: quemlibet igitur horum ſemicirculorum diuides in 720. partes, quarum quælibet quantae gradum vnum referent, omnes æquales et ſecundùm latitudinem totam, deductis tantummodo gradûum lineis, ſecundum portionem autem latitudinis quartam portiunculæ linearum minuta 15. intercipientium, locabis numeros ab vno vſque ad 180. in ambobus ſemicirculis, inter lineas latitudinem totam capientes, eo etiam modo eos in capitibus formabis, vt ſi libeat motis complexibus ſubhærentes, æqualiter circulum ſine vlla additione perficiant: his peractis, ſphæram rotundam pro ambitu ſemicirculorum interiore perficito, ita vt ex præcedentis doctrina nihil omninò deſit ad exactam rotunditatem, deinde ſuperpones quomodolibet ſemicirculorum alterum in cuius extremis ſignabis duo puncta, qui erunt poli mundi: poſt hæc interius attramento illitis circulis firmabis vtrumque ſemicirculorum ſuper polos, ita vt circulum vnum perficiant iterum etiam amotis eiſdem demùmque illitis, applicabis extrema eodem ad polus, ita vt perfectum faciant circulum,

lum, secentque priorem in ipsis polis ferè ad angulos rectos: post hæc diuides quatuor semicirculos per æqualia, formabisque æquinoctialem, quem scalpello signabis auroque decorabis: deinde in vno meridianorum descriptorum, atque in eius opposito applicatis semicirculis, super ipsos coeuntibus secundum extrema: super æquinoctialem describes duo puncta opposita, distantia ab æquinoctiali gradibus 23. & minutis 30. vel gradibus 23. post hæc remouebis semicirculos, amboque ita super æquinoctialem atramento illitos flectes, vt ipsis coeuntibus transitus eorum fit super ambo puncta signata, eritque circulus designatus linea ecliptica omnibus sphæris inseruiens: demum aptabis semicirculi initium super punctum maximè declinationis, transitque facies super polum ei proximiorem, punctoque finis eius in altero extremo erit polus eclipticæ, & similiter reliquum polum eclipticæ signabis: post hæc per locum Lunæ, locum vnius stellæ in longitudine experieris cum armillarum instrumento, differentiamque longitudinis stellæ in tempore tuo, à longitudine eiusdem in tempore Ptolemæi longitudini cuiuslibet stellæ fixæ superaddes, & habebis loco stellarum tuo tempore tam in longitudine quàm in latitudine certa, nam latitudo non variatur: post hæc figes semicirculum in polo eclipticæ à parte vbi est signatum 180. aliud verò extremum facies cadere super eclipticam, & pones stylum distantem octo gradibus ab ecliptica cum semicirculo, & stante fixo eius extremo in polo eclipticæ circumduces semicirculum, & similiter ab aduersa parte, describesque signiferum habentem latitudinem graduum duodecim, cuius extremæ lineæ æquidistant octo gradibus ab ecliptica, post hæc initio facto ab intersectione altera, quamis eclipticæ cum æquinoctiali, diuides æquinoctialem & eclipticam in 360. partes per puncta, & quibuslibet quinque partibus lineam tenuem adiicies, vsque ad augmentum 360. graduum, numeros per ordinem assignando, eritque initium & finis vtriusque numeri in eodem puncto: tunc igitur quære longitudinem cuiuslibet stellæ, in numeris eclipticæ cum parte gradus secundum existimationem, & fige semicirculum in puncto longitudinis, & extremum eius in polo eclipticæ, & quæres in eo circulo latitudinem stellæ ab ecliptica, & ibidem figes stellam cum cuneo aurei coloris: erunt autem cunei numero sex, diuersarum magnitudinum, ac valde distinctarum, vt solo visu dignosci possint: post hæc deduces lineas aureas, figuras ambientes cœlestes, & nomina in eis impones, ac nomen in medio cuneum ex argento superaddes: cuneo autem primæ magnitudinis vteris ad designandas stellas primæ magnitudinis, hæ quindecim sunt quæ Hebeniæ vocantur, sic & secundo in secundis, atque ita de reliquis: post hæc, characteres duodecim signorum signifero inscribes, initium sumendo ab Ariete, in loco vbi ecliptica secans æquinoctialem exordium numerorum inchoat, lineisque totum zodiacum diuidentibus per transuersum ductis, triginta gradus cuilibet assignabis signo: demum in polis mundi axes figes, ipsæque super sedile fixa, ab vno latere rotas adiicito, vt cum ponderibus veluti in horologio tota reuoluatur singulis diebus cum vno gradu vltra. Ita vt singulo die gradus 361. ascendant, quo peracto, solem ac cæteros septem planetas rotunda forma, crassitudine grani milij efficies rubeo colore, ac cum characteribus suis, ita tamen vt proprias seruent magnitudines: tamen Solem ciceris magnitudine figurabis, ac radiis circumquaque fulgentem: post Lunam corniculata fronte, post Iouem qui dimidium orbis Solis impleat, Saturnus in qua magnitudine, stellæ fixæ clariores etiam describendæ sunt, sed stellæ hærent sphæræ, Iuppiter & planetæ cæteri in totum absoluti sunt à sphæra, stellæ pictura tantùm constant aurea, planetæ rubenti metallo corporeique, stellæ radiis constant, planetæ rotundi atque sine radiis, præter Solem: igitur planetas singulo die in meridie locis ex ephemeride sumptis tam in longitudine, quàm in latitudine per semicirculum, modo quo stellas fixas in sphæra collocasti, sphæræ annectes cum alba cera modico: totum verò cœli ambitum cæruleo colore ex lapide cyaneo, præter ea quæ aurea sunt, decorabis, vt sic sereni cœli speciem referat: post hæc circulum totam sphæram ambientem, ac secundum interiorem superficiem sphæram ita complectentem, vt ab ea vndequaque per quantitatem ciceris abscedat, ne ob sphæræ reuolutionem planetas à locis suis amoueat, fabricabis. Hunc igitur per medium oppositis foraminibus ita instituas, vt inter sedile & sphæram axe vtrinque per foramina transeunte, quiescat: demum eadem magnitudine quinque alios circulos conficies, diuisoque primò in 360. partes à medio versus foramina gradus 90. quater signabis, ita vt initium numerorum sit in directo æquinoctialis ipsius sphæræ, finis autem semper ad polos: deinde habeas altitudinem poli tuam, auxilio planisphærij diligenter sumptam, atque eam detrahe de 90. & secundum numerum qui remanserit, pones distantiam secundi circuli à medio primi: adiunges igitur ipsos simul sub ea forma, eritque hic secundus circulus orizon tuæ regionis: collocatis igitur his cum sphæra, per puncta sectionum eorum, quatuor reliquos circulos ita diligenter deduces, vt in ipsis coniungantur sectionibus meridiani & orizontis, atque vt inuicem æquali sint magnitudine, diuidatque æquinoctialis circulum in sphæra descriptum in duodecim partes exactissimè æquales: sit & pars interior circulorum acuta, atque in lineam terminata, veluti in semicirculis dictum est, latitudo omnibus eadem, sed crassitudo differens: nam meridiani digitalis sit, cæterorum omnium vt grani frumenti: solus etiam meridianus numeris, diuisionibusque scatebit, reliqui autem pura ac leni erunt superficie, vltimò tandem hac sex circulorum congerie diligenter sphæræ aptata, meridianum ex ima sui parte sedili copulabis in medio, vt à ponderibus sphæra circunducta congeries illa neque moueatur, neque nutet, neque inæqualiter appropinquet: atque ita opus admirabile, modico dispendio consummabis: eruntque in ipsa sex circuli immobiles extra sphæram, quorum intersectiones dicentur poli circuli verticalis: in sphæra autem erant quatuor circuli, videlicet æquinoctialis

noctialis

[illegible] perficientes, [illegible] pulsu [illegible] in parte [illegible], per [illegible] gradus & minuta [illegible] super [illegible] : reliqui [illegible], qui in perficiendo [illegible] sphæram [illegible]. Vsus [illegible] pro quolibet momento tem-pore, [illegible] gradus [illegible] decimæ sphæræ, quæ figura [illegible] quæ occidat, quæ cœlum [illegible], quæ in [illegible] duodecim [illegible] in qui dominium [illegible], cùm quo [illegible] medium [illegible] stellarum [illegible] longitudi-[illegible] etiam [illegible] figuram [illegible] partes & oc-[illegible] directiones [illegible] zodiacum, nullo ne-[illegible] quæque [illegible] : illud au-[illegible] significa-[illegible] sphæræ [illegible] instrumenti & ex-[illegible] sere, nam [illegible] ferè annos perdurare : quidam etiam orizontem cum reliquis quatuor circulis vt meridianū fecerunt, vt ipso immoto reliquos ad quamcumque velis poli altitudinem statuas, vt omnibus regionibus instrumentum æqualiter inseruiat : id ego laudo, modò circuli quatuor reliqui, qui duodecim domos distinguunt, ea ratione connectantur, vt dilatari & constringi possint eo dum, vt ad quamcunque poli altitudinem orizontem depresseris aut eleuaris, facta ibi sit æquinoctialem, per illorum positionem, in duodecim æquales partes ad vnguem distinguere, ne principali fine frustteris.

Descripsit etiam Ptolemæus instrumentum armillarum, quo possemus longitudines atque latitudines stellarum inuenire, nullo negotio, miro artificij elegantiaque: quod nos, vt ab ipso diligenter descriptum, & ei qui meteoroscopium (cuius mentionem in libris de Subtilitate fecimus) non ignorarit, intellectu haud difficile. *Lib. 5 cap. 1.* *Armillæ.*

Inter admiranda artis studia, planisphærium etiam mihi videtur esse adnumerandum, sed cùm de eius structura vtilitateque diligentius pertractauerit vir egregius nostræ tempestatis Ioannes Stoplerius Germanus, frustra hic aut alibi pertractandum de eo fuerit. *Planisphærium.*

¶ Instrumentum verò differentiarum seu a[illegible] *Instrumentū dirigens.*



[illegible], si te diligens: [illegible] [illegible] [illegible] diametris [illegible] [illegible] [illegible] circulo [illegible] propinquius [illegible] [illegible], in puncto [illegible] secen-[illegible], ita vt [illegible] decem [illegible] perficiant gradum: inde post descriptos numeros duas li-[illegible] in centro ad rectos angulos inijcerem secantes [illegible], ei quæ à superiore ad inferiorem tendit, quæ vocabitur meridiana linea, in superiore parte adscribe meridies, in inferiore septentrio, à læua alterius lineæ oriens, à dextra occidens. Pòst regula posita super punctum occidentis in circulo interiore, & extensa super punctum declinationis maximæ *[illegible]*

maxime, seu distantem partibus CCXXXV. quae sunt gradus XXIII. cum dimidio obseruabimus punctum in quo diuidit lineam meridiei, & super centro communi iuxta distantiam illius puncti describemus aequinoctij circulum. Quem rursus in MMMDC. partes diuidemus, numeros & puncta non vt prius caelando, sed cum atramento scribendo, vt perfecto opere deleri possint. Superius vero armillam superaddes, vt instrumentum commodè ferri possit. Inuenies praeterea punctum in aequinoctij circulo distantem à linea orientis versus septentrionem, quanta est eleuatio poli regionis tuae: veluti Mediolani CCCCXLIII. partium erit, & sunt gradus XLIII. cum tertia fermè: per hunc igitur punctum, & punctum occidentis in aequinoctiali ducta regula, vbi secabit meridiei lineam, ibi punctum figes. Et hoc erit communis intersectio orizontis & meridiani, quae erit infra centrum. Rursus assumpta eadem eleuatione in circulo aequinoctij ab occidente meridiem versus, & erit punctum priori oppositum, regula super ipsum & punctum occidentis in aequinoctij circulo deducta, obseruabimus punctum vbi secat meridiei lineam, quod erit superiore parte vltra circulum exteriorem, ideo meridiei lineam producere oportebit. Sumpto ergo medio inter haec duo puncta in meridiana linea inuenta, faciemus centrum, & per punctum intersectionis orizontis & meridiani describemus ipsum orizontem regionis, ducendo partes circuli donec occurrat vtrinque circulo marginis interiori. His peractis, pro reliquis omnibus circulis positionum assume puncta aequaliter distantia, infra orientis lineam & supra occidentis, vel supra orientis lineam, & infra occidentis in aequinoctij circulo, & duc per ea & communem meridiani, & orizontis sectionem portiones circulorum, quia semper talia tria puncta triangulum efficiunt, & cuilibet triangulo potest circumscribi circulus, vt Euclides docet. Ergo habes positionis circulos, & pro exemplo duos tantum vltra orizontem descripsi, vt ex illis reliquos describere posses.

His in matre constitutis, tabellam aliam ex eodem metallo aequalem & leuem, tenuioremque adeo, vt posita in matre cuius limbus per tertiam digiti partem prominet, ad vnguem limbum, & altitudine possit coaequare, & in interiore circulo coaptari, namque rotunda esse debet, & in centro matris firmiter affigi, ita tamen vt circumuolui possit. Cuius causa ipsi reti connecti debet clauus, quo commodè circumagi possit. Describemus etiam in reti (ita enim vocamus hanc secundam tabulam) circulum ad vnguem aequalem aequinoctij circulo in matre descripto, quo deleto hunc ipsum caelabimus, vt in matre limbum cum suis diuisionibus ac numeris orizontem & circulos positionis. Inde aequinoctij circulum duabus rectis ad rectum angulum in centro distinguemus, diuidentes illum vt limbum in partes 3600. è quibus assumes 235. à septentrione orientem versus in eodem circulo, & ibi posita regula & super punctum occidentis eiusdem circuli punctum figes, vbi secat lineam meridiei infra centrum. Inde sumpto medio inter hoc punctum, & punctum rectis in linea meridiei superiorum, describes per vtrumque eclipticam. Quae, si ritè egisti, aequinoctialem secabit, vbi etiam à linea recta orientis & occidentis diuiditur.

Post haec & ipsa in totidem partes, quot aequinoctij circulus, sed non inter se aequales, verum hac ratione, diuidenda est. Numerabis ab oriente versus meridiem partes CCXXXV. maximae declinationis in aequinoctij circulo, & super id punctum & sectionem aequinoctij cum ecliptica occidentalem extende regulam, & vbi secabit meridiei lineam, constitues punctum quod vocant polum septentrionalem. Super singulas igitur partes aequinoctij circuli, & hoc punctum posita regula, vbi secabit eclipticam, ibi eundem numerum constitues. Et si posita fuerit regula super initium Tauri aequinoctij circuli (nam & signa duodecim à sectione laeua aequinoctij circuli & eclipticae incipiendo ascribere oportet) vbi eclipticam secabit, erit initium Tauri & vbi ex sexta parte, & minutis XVIII. gratia exempli, aequinoctij circuli eiusdem signi, ibi è regione in ecliptica ascribere oportebit gradus sex, & minut. XVIII. Tauri.

Pro latitudine autem fixarum & erraticarum, auxilio tabularum, aut solidae sphaerae vti conuenit, vt exactè rem assequaris. Si tamen auxilio huius instrumenti vtcunque vti velis, hoc modo ages: longitudinem stellae, seu verum locum in ecliptica inuenies: & ex eo in centrum aequinoctij circuli deduces lineam, non caelando, sed atramento describendo. Declinationis autem gradus, atque minuta, si borealis fuerit, computa à linea meridiei in aequinoctij circulo versus orientem: si meridiana, ab eadem linea versus occidentem: & superimposita regula super punctum vbi finitur declinatio, & super punctum aequinoctij circuli vbi secatur à linea occidentis, obserua punctum vbi regula lineam meridiei secat. Per id punctum ex centro aequinoctij circuli circulum ducito, & secabit lineam prius ex eodem centro ad locum stellae in eclipticam ductam, ibi deletis circulo & linea recta, ascribes locum stellae cum sua latitudine. Quorum omnium causa, sequentem figuram exaraui. Vide sequentem figuram

Omnibus itaque perfectis, vt circuli positionum & orizon in matre perspici possint, quicquid non caelatum est, in reti excindes tantum relinquens circulis duobus in eo descriptis, tum duabus rectis lineis ipsum diuidentibus, quantum ad firmitatem operis & numeros ac signa, tum diuisiones nominaque stellarum, ac locis si eas adiicere libet (adscribendum fuerit necessarium.

Animaduertendum quod hoc instrumentum quod ad stellas latitudinem habentes, non potest esse exactum: quia sphaericum non nisi vnius lineae ratione quae hic est ecliptica, ad planum traduci potest, vt alias demonstrauimus. Et haec fuit causa quod Stoflerinus plures ponit modos, sed nullum planè satisfacit: quia (vt dixi) approximari licet, transferre exactè non licet; aliter Ptolemaeus defecisset in describendo orbe: alia enim à nobis demonstratum est, ne vel modicam sphaerae superficiem sic in plano describi posse, vt recte situs & distantia partium obseruetur. Nos etiam

limbum

[illegible] in MMMDC. sed solum in CCCLX. [illegible] [illegible] [illegible] sed exemplum [illegible] [illegible] neque [illegible] nisi per signa & [illegible] [illegible] instrumento in CCCLX partes solum [illegible] [illegible] [illegible] Saturni [illegible] [illegible] sed propinquiorem [illegible] & harum differentiam [illegible] [illegible] secundum [illegible] [illegible] differentiam graduum primo [illegible] [illegible] differentiae primae.

Solutis his relictis, ad magis communia transeamus: quaeri etiam solet an columbam ligneam, quidem Architam Tarentinum ex Gellio aliis narrantibus fabricasse, facere liceat: scilicet quae sponte volet, ubi tamen quieuerit, immota maneat: Nam imagines animalque ambulantes super mensam, rotarum abditarum vi, aliquoties vidimus. Volantem etiam avem, sed funi innixam: per se, nondum. Ergo quae se sponte eleuet, vix fieri poterit: quoniam firma oportet esse vincula, quae moueant: atque adeo grauiora, quam vt agi propriis possint viribus. Motu vero ab initio & impulsu, & maxime vento flante secundo, ob alarum magnitudinem & vim rotarum quae illas agat, nihil prohibet. Conueniat igi-

Columba lignea volans.



tur leuitas corporis, alarum magnitudo, & [illegible], atque venti auxilio aliquid & [illegible], & [illegible] non negligant, vt [illegible] [illegible], incertitudinem [illegible] vi, quemadmodum & lampades. Sic enim & sponte se eleuabit, & alas mouebit, sed statim deficiet, quoniam ignis non manet & [illegible] pondus, suppeditare non [illegible].

Atque haec in aere. In solo autem, solidaque [illegible] [illegible] eligitur, pondus [illegible]. Ob id etiam super glaciem pondera facile [illegible], vt apud [illegible] [illegible] est, vehi a cane. Sed cum [illegible] puncto facile caderet, quoniam [illegible] [illegible] tangat terram oporteret [illegible] partes corporum, [illegible] quod [illegible] non posset, neque [illegible] [illegible], si igitur dextra, laeuaque & [illegible], contraria contrariorum [illegible], in nullam partem cadere poterit. At si sustineretur axibus totidem, propter impedimenta distraherentur & frangerentur, rotundum vero in puncto planum tangit solum, vt ab Euclide demonstratum est, & facillime vertitur circa axem, ob haec igitur currus cum quatuor rotis, ad vehenda pondera commodissime inuenti sunt. Atque iuxta horum rationem, facilliores constituere licebit, alia erecta, sustinentibus hincinde finibus super chalybeo, & perpetuo axe trahere conuenit.

[illegible]

Est etiam ratio horologiorum, e puluere ad hancdiem non vltra horam deducta, ad minutiores tamen partes etiam reducta, cum diurna tot rotis constent, vt annuum eorum constituere artificibus necesse sit, nec hoc satis, nam vt horologiorum, ita nostri domini esse volunt, & interim horario caremus, ita dum eximitur, dum rota aptatur, dum dens aptatur, dumque lamina tenditur, semelhe spatium labitur. Itaque Polonus quidam, seu melius Sarmata, horologium confecit Hieronymo Palauicino principi, horarum viginti quatuor,

Horologia e puluere horarum viginti quatuor.

tiquatur, è plumbi puluere velut tenuiore, vt alias dictum est. Constat autem hac ratione: sit A horarium horologium, cuius recta ad perpendiculum vocetur A rursus, cui assumatur B tripla, constituatúrque horologium simile A. Constat igitur ex trigintatrib. vndecimi elementorum erit B, vigintiseptem horarum. Relicto igitur quartum est triplum A inani, erit B horologium vigintiquatuor horarum. Oportet autem diuidere spatia è regione horariorum temporum in capsula exteriore, per singulas horas, vt à latere vides:



vbi ergo circuitus perfectus fuerit, & obseruatio diligens experimento comprobata, habebis exactissimum instrumentum, quod neque ludo aut sponte facile interuertetur, aut ventis, vt alia horologia. Antiqui tympano intruso canali faciebant horologia. Dum enim sensim instillatur aqua, tympanum quod aqua leuius est, eleuatur, numerúmque horarum sigillo ostendit. Arena verò tenuior & plumbum, potestate media est inter solida corpora atque aquam: nam fluit vt aqua, & dura est vt lapis: vt ergo tenuior fuerit constitueritque, celerius fluet & ad aquæ naturam accedet. Ob hoc igitur aqua grauior est ac densior puluere: nam est vt arena in minimas partes comminuta. Sed vt ad rem redeam, non solùm sic, sed multis aliis modis, exactiora horologia conficere licet, quàm ea quæ rotis circumaguntur.

Arena tenuior, est media inter aquam & lapides, non autem puluis.

CAPVT LIX.

Modus Mirabilis componendi Ephemerides.

Ephemeridis componendi modus.

EPhemeridum compositio præclarissima est, non solùm ob id quòd motus cælestes, locáque & latitudines continet, sed quòd tam facile absoluat: Quæ si Ptolemæi tempore nota fuisset, longè magis aucta fuisset ars iudicandi per astra cum tunc laboriosissimè cogerentur per tabulas omnia supputare. Postquam verò inclaruit, opinor autem ab annis CL. citra, tantus Philosophus, tantúsque artifex defuit, qualis Ptolemæus. Referunt quidam vidisse anni MCCCCXII. ephemerides impressas, cum tamen ars typorum anno solùm MCCCCXLIII. inuenta sit. Potuit tamen antea inuentum, postea excudi: vtut res typorum se habeat, & excussorum ephemeridum, constat ante Ioannem Monteregium inuentã fuisse artem quæ illas condere doceret. Quicunque igitur fuerit author primus (nam apud me non satis constat) Georgius Purbachius hanc artem aperuisse videtur: quam Ioannes Monteregius auxit mediocriter. Post quem Gulielmus Zelandinus, is fuit qui eam in publicum prius emisit: instrumentum cuius quæ apud me fuerunt etiam, & nunc (ni fallor) apud Ludouicum Ferrarium composita. Inde quod ad compositionem attinet, Ioannes Stophlerinus perficit, ita vt iam nihil desiderari posse videatur. Demum Petrus Apianus, in suo Instrumento Cæsareo descripsit eam, sed nos breuiter & exactè huius rei compositionem docebimus, vt ratione habita, vir excellentis ingenij vniuersam constructionem perficere possit. Quòd si perfectum opus velit, librum Apiani habeat. Ita tamen vt instrumenta illa maiora, & ad amussim conficiat. Alia enim est ratio docendi, quæ ibi continetur, alia est operandi, maximè si quis facilè operari ac exactè velit. Parandi igitur (vt pro exemplo faciliorem sumam motus solis rationem) duo circuli plani ex ære, aut charta solidiore: minoris autem latitudo tanta, vt non contrahatur, aut flectatur dimetiens, cuius duos contineat passus, alter maior iuxta hanc rationem, vt centro eius distante à centro prioris circuli, secundum proportionem distantiæ centri mundi à centro circuli eius qui solem defert, exterior interiorem tangat. Includantur cauitate tabulæ vtrique, vt moti nec excidant, nec impediantur, nec flectantur. Ex maioris centrum erit mundi, minoris orbis eius in quo sol defertur. In vtroque filum annectatur, in centro quidem maioris longius, in minoris autem quod vsque ad superficiem interiorem maioris pauloque amplius perueniat. Minoris circuli ambitum in MCCCCLXI. partes æquales diuides, & singulis quatuor lineam intericies, numerósque dierum ab vna vsque ad CCCLXV. inscribes: exteriorem autem diuides in partes æquas MMMDC. colliges autem quinque & lineam duces: inde quaslibet decem longiorem. Adscribésque numeros ab vno ad triginta: nam singuli numeri decem continent partes, quæ sex minutis vnius partis æquantur: in initio cuiusque ordinis triginta partium, suum signum ascribitur: primò Aries, inde Taurus, atque ita deinceps. Hoc igitur cõstituto, supputa locum absidis Solis, & illum cum cera signa. Deinde supputa loci illius ingressum per tabulas exquisitissimas, quo tempore sol perficiat, etsi paucæ horæ ad meridiẽ desint, transfer absidis locum pro paucis illis horis, nam nullus error ex hoc continget cera transposita. Inde diem illam per filum lõgius sub loco absidis pone, & deinde habebis dies mensium in ephemeride descriptas, & è directo diei illius locũ absidis pro loco solis scribe. Deinde retro agendo filum, & ante tabulis firmatis, locum solis cum filo longiore habebis, non solùm in dies singulos, sed etiam in quartas partes eorum. Nec si vsque ad decem annos locum absidis communes, errorem sensu dignum facies. Absidis autem locus semper est is, qui filo longiore supra centrum minoris ducto designatur. Vltimò decet propter illa duodecim minuta quæ deficiunt, pro singulis duodecim annis vnam partem ex MMMDC. detrahere à motu solis seu loco. Nã in CXX. fermè annis, sol procedit vna parte, si annus censeatur diebus CCCLXV. horis sex integris. Igitur cùm sit minor minutis fermè XII. diuisa parte vna in decem, quæ est vna ex MMMDC. illã prætergreditur in XII. annis: qui sunt decima pars annorum CXX. Quare in XII. annis solem retrahere oportet vna ex MMMDC. partibus signiferi. Manifestum est etiam,

Authores condendarũ Ephemeridum.

quòd

[illegible] non debet moueri, nisi [illegible] partem [illegible], id est, [illegible] MCCCCLXI. [illegible] [illegible] sibi [illegible]. Præstat [illegible] ratione [illegible] tractasse, vt alias [illegible] quam aliter [illegible].

Quod si [illegible], Veneris [illegible] [illegible] pro magnitudine epicycli [illegible] ex centro [illegible] [illegible] ex centro [illegible] [illegible], & [illegible] dictum spatium [illegible] [illegible] illius circuli [illegible] [illegible] quibus circumagitur. Indi [illegible] hi ambo [illegible] sint. Filum autem ex [illegible] per extremum [illegible] [illegible] locum propositum, vt de [illegible] [illegible] est [illegible].

Est [illegible] latitudinis [illegible] modo [illegible] [illegible] vel intra [illegible] [illegible] centri & argumenti [illegible]. [illegible] cum filo [illegible] [illegible], quod [illegible] minoris circuli dicitur, [illegible] latitudinis [illegible] & quantitatem [illegible], sed tamen [illegible] [illegible]. [illegible] hic circulum epicycli, [illegible] [illegible]. Hæc si [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible] in [illegible] ephemeride [illegible] relinquitur.

CAPVT LX.

Corographicæ Descriptiones.

COrographia est descriptio particularis [illegible] regionum [illegible], in [illegible] [illegible], quod [illegible] [illegible] partis spatium [illegible]. Corographia verò quinquagesimam partem [illegible] CCCC [illegible] [illegible] vix [illegible]. [illegible] ad describenda [illegible] [illegible] habent, & vt [illegible] illa [illegible] [illegible] [illegible] multo

 [illegible] longitudo [illegible], latitudo [illegible] [illegible] hæc duo, vt [illegible] patrem [illegible] species, & [illegible] [illegible] possit de [illegible] natura ac salubritate. Deinde vt [illegible], vt circino [illegible] [illegible] magnitudinem. Describuntur & itinera [illegible] cum suis magnitudinibus, [illegible], [illegible] impedimentis : hæc [illegible] regionem [illegible] [illegible]. [illegible] oppida, vrbes, arces, [illegible], sylua, nemora, colles, rupes, montes, [illegible], fluuius, torrentia, paludes, [illegible] loca aspera, campestria. Deinde [illegible], animalia rara, [illegible], [illegible] magistratus, leges, sed hæc [illegible] : [illegible] & hæc [illegible] et [illegible] necessaria, pro [illegible] in reliquis [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], & montibus describendis, [illegible] adhibenda erit. Describuntur [illegible] forma, magnitudine, coloribus, & [illegible] [illegible], quæ vrbibus ostendit, tempora & distantias oculo repræsentat. Arces turribus rotundis & ferreo colore sunt pingendæ, quod is color referat duriores lapides. Hæ vrbes, emporia, & oppida, villæque, quadruplo maiora quàm sint, describantur : quoniam hoc ob paruitatem non impedit descriptionem, & ob magnitudinem, formam & situm referre potest. Vrbes & oppida emporiaque rubeo colore qualis laterum est, pingi debent. Sed vrbes turribus acutis, emporia [illegible], sed cum vexillis : oppida, vt minora, vnica turri acuta quæ ædem sacram refert, pinguntur. In vrbibus item, & locis, & [illegible] vrbis seu arcis, aut emporij explicanda : & quibus montibus, aut collibus adumbrentur : & si portus aut stagnum vel lacus adiaceat, vel flumen media permeet, aut muros lambat. Mari portus, si qui sint, & moles, adijciuntur : in eo naues cum velis piscésque magni pinguntur, color cæruleus obscurus, quasi [illegible] esse [illegible] claro colore [illegible]: paludes dilutu cæruleo, intermixto glauco colore, quoniam arundinetis abundant : flumina cum nauiculis, ibi diligenter pontes & vadosa loca describantur. Et pontium genus illud quod fune ac trabibus innexis constat locis, omnia suis locis diligentissime pinguntur, torrentia absque nauiculis : stagna verò pura ex aqua sine nauiculis & arundinetis : riuuli exigui absque pontibus, quibus à torrentibus differunt. Succedit tertium genus montium, lapidei pinguntur, cacumina niuibus : colles terrei, sed tamen prominentes : vbi sylua ac nemora, arbores ac vmbræ, quantitas & situs in his omnibus haud negligitur, rupes abruptis saxis ac [illegible]. Campi [illegible] [illegible], prata viridi colore floribus intermixtis. Succedunt itinera, quæ lineæ punctatim (vt ita dicam) describenda sunt, recta, sinuosa, [illegible] [illegible] per pontes vadáque [illegible] ac valles, tum angustias calles & præerupta : vbi periculum imminet † adijcienda, lata [illegible] punctis : angusta, vix vt conspici queant, vbi desit, interripienda distantibus punctis : hospitia quoque publica in solitudinibus, & mensura exacta stadiorum, vt in exemplo vides.



Verum autem iter, longitudo, latitudóque loci, altioribus initiis sunt repetenda. Cùm



enim terra, cælúmque rotunda sint, & sphæræ in modum, atque terra ipsa quasi suspensa in medio pendeat, quosdam de circulis præscire oportet, quos maiores vocant. Igitur circulus qui in sphæræ superficie describitur, cuiúsque superficies per sphæræ centrum transit, eámque per media diuidit, quique maximus est omnium, & centrum idem habet cùm sphæræ centro, is [illegible] magnus vocatur. Secunda propositio, circuli magni cùm sphæram per æqualia secent, si se inuicem secuerint, vicissim per æqualia, & per medium se secant. Tertia, iidem in CCCLX. partes æquales diuiduntur, et singuli

singuli quadrantes XC. partes obtineant. Quarta, polus est punctus in circumferentia sphæræ æqualiter ac XC. partibus distans à singulis punctis circuli, cuius est polus: vnde patet vniuscuiusque circuli magni polos esse duos, quæ sunt puncta opposita. Quinta, cùm circulus magnus, circulum magnum ad perpendiculum secat, transit per polum illius, imò vterque per alterius polos vicissim, qui sunt in medio semicirculorum. Sexta, omnes portiones circulorum deductæ à polis ad suos circulos, illis ad perpendiculum superstant. Vnde anguli vtrinque recti sunt. Septima, si duo circuli eundem circulum secent ad perpendiculum, sintque omnes magni, hi circuli se inuicem in polo eius quem secant, secabunt. Octaua, distantia breuissima à puncto ad punctum in superficie sphæræ est per circulum magnum, sicut in plano per rectam lineam. Nona, per duo puncta in sphæra quæ non sint opposita, non potest duci nisi vnus circulus magnus: vt per secundam propositionem potest demonstrari.

His intellectis quæ Monteregius & Theodosius demonstrarunt, sintque quasi axiomata, sciendum est, terram cùm immobilis sit, cœlum autem circumuoluatur, axes immobiles motu diurno sunt poli circuli magni diuidentis cœlum & terram, qui vocatur æquinoctialis. Alio motu Sol per lineam quandam peripheriam magni circuli, quæ ecliptica vocatur, fertur in dieb. CCCLXV. cum quarta diei fermè. Ecliptica verò secat æquinoctialem, vt patet ex secunda propositione, per æqualia, secantque, vbi verò maximè distat ab æquinoctiali, 23. partib. & dimidia distat, vt sit hæc inclinatio partium 47. tota. Circulus verò qui per polos mundi transit, & æquinoctiali ad perpendiculum insistit, ex sexta propositione meridianus vocatur. Huius igitur causa iam constituatur meridianus ABCD, polus borealis A, australis B, æquinoctialis CD, ecliptica EF. Constat igitur arcus CE, CG, DH, DF, esse partium 23. $\frac{1}{2}$ & EG, & HF 47. partium, similiter iuxta polos assumo partes 23. $\frac{1}{2}$ vtrinque vbi dies in æstate incipit esse horarum XIV, & hyeme tantundem nox, constat igitur



tur KL & MN esse 47. partium. Cùm igitur CA sit partium 90. vt ex tertia propositione habetur, erit KE 43. partium, & LH & GM, & FN. Ideo totus orbis in quinque regiones distinguetur, quarum duæ extremæ sunt quasi inhabitabiles propter frigus, & obscuritatem hyemis, montes, ac sterilitatem: media malè habitabilis est tamen valde habitata, quia licet æstus torreat homines, tamen dies & nox semper fermè æquales sunt, & terra fœcunda: ideo dicitur malè habitabilis, non propter raritatem hominum, cùm sit populosissima regio, sed ob incommoda, duæ verò reliquæ FKHL, & GMFN, 43. partium (vt dictum est) latitudines singulæ, dicuntur simpliciter habitabiles, quod & frequentes sint, & immodicis caloribus ac frigoribus non vrgeantur. Præstat igitur singularum magnitudinem describere, id est Archimede in primo de sphæra assequemur. Sphæræ totius superficies, est æqualis circulo, cuius semidiameter sit CD, ponatur CD. 14. erit ambitus sphæræ totius 616. igitur pars KAL 25. & trigesima, ambæ igitur inhabitabiles partium 50. & $\frac{1}{15}$ Et ita sunt $\frac{1}{12}$ fermè totius. Portiò verò EAH est part. 186. cum tertia, detractis 25. $\frac{1}{30}$ relinquuntur part. 161. $\frac{3}{10}$ & tanta est habitabilis CEHD. Cuius duplum est 322. $\frac{3}{5}$ & hoc est $\frac{1}{2}$ totius ambitus: Duplum verò EAH est part. 372. $\frac{2}{3}$ residuum igitur vsque ad 616. est part. 244. $\frac{1}{3}$ & hæc est quantitas zonæ torridæ. Et est fermè $\frac{2}{5}$ totius ambitus. Igitur habitabilis dimidium, malè habitabilis duas quintas, inhabitabilis duodecimam.

His sic expositis intelligatur circulus meridiei ACBD, transiens per Canarias insulas quæ à Ptolemæo Fortunatæ appellantur, ita vt hæc sit medietas sphæræ superior, fient quatuor quadrantes terræ, CAD vnus superior, in quo est Europa, & maxima pars Asiæ & Africæ: & inferior in quo est Mexicum & pars Peru vocata: & tertius CBD quadrans, in quo Æthiopiæ pars, & India orientalis, & Iaua maior, Taprobanæque insulæ pars maior: & quartus quadrans est inferior, & sub hoc vbi Patalis regio, & insula Timor, Archipelagúsque aliud innumerabilium insularum. Igitur habitantium in his regionibus sex maxima discrimina reperiuntur. Perisc[ij] sunt, qui sub æquinoctij circulo habitant, propter vmbras rectas. Antisc[ij], qui sub polis: quanquam hæc nomina latiùs extendantur, Periscios ad torridam incolentes, Antiscios ad vtramque inhabitabilem: cæterorum alias in his libris meminimus: nam Narsingæ habitatores, ad vnguem antichthones sunt Mexicanorum.

Ergo ad institutum redeam, tria considerantur in locorum distantiis: longitudo, & hæc est quantitas paralleli circuli seu æquinoctialis circuli in nostris regionibus inter locum propositum & Fortunatas. Latitudo & hæc est pars meridiani intercepti inter locum propositum & æquinoctij circulum, seu altitudo poli super finitorem, longitudo autem in medietate orbis quæ est apud Antichthonas, est à Fortunatis contraria ratione, id est, versus occidentem. Et latitudo vltra æquinoctij circulum similiter sumitur ab æquinoctij circulo, sed versus australem polum. Quando autem in Antœcis numeratur latitudo & illa

versa,

[illegible], vt nunquam [illegible] fed quemquam æquinoctij [illegible] ita vt [illegible] polus ex- [illegible]. At in longitudine quidem [illegible] id eft, [illegible] CCCLX. partes & [illegible] parte continuoné- [illegible] diftant verfus [illegible] CCCLX. & [illegible] longitudo loci [illegible] verfus occidentem. Exemplum. [illegible] longitudinis partium CCLX. [illegible] CCCLX. [illegible] partes [illegible] Mexicum à Fortunatis in [illegible] verfus occiden- [illegible] à Fortunatis diftantes verfus [illegible] Fortunatæ infulæ [illegible] [illegible].

[illegible] tabulas [illegible] Indiæ nouæ [illegible] fub Ptolemæi nomine, [illegible] longitudinem ac veram [illegible] XX. partibus [illegible]

[illegible] ... tam ftella cu- [illegible] in quam partem fit, [illegible] Qui vero per poli altitudinem [illegible] & errandi [illegible] quoniam pola- [illegible] in ipfo polo, fed procul [illegible] diftat. Exemplum igitur [illegible] vndecimam partem [illegible] à meridie [illegible] XLVIII. minut. XL. decli- [illegible] partes IV. mi- [illegible] XXI [illegible] part. IV. minut. XXI. ex [illegible] XLVIII. minut. XL. relinquuntur [illegible] XLIV. minut. XIX. altitudo Me- [illegible]

Longitudo vero tandem in computatione [illegible] necessa- [illegible] vel pro termi- [illegible] infulas [illegible] dictæ Canariæ, vel cu- [illegible] longitudo [illegible] ecli- [illegible] poffit, & tempus

mediæ eclipfis, differentiam temporis: pro qua numerabimus fingulis horis XV. partes diftantiæ. & pro fingulis quatuor minutis [illegible] vnam partem ex CCCLX. [illegible], & pro quolibet minuto horæ differentiæ XV. minuta feu quartam partem integræ partis, ftatuendo orientalio- rem eam vbi plures horæ ac minuta nume- rantur, occidentaliorem vbi pauciores. Exem- plum. Toletum in Hifpania habeat XX. part. longitudinis ad orientem, videatur eclí- pfis hora X. perfecta noctis, quæ Mexici ob- feruata vifa fit hora II. perfecta noctis, dice- mus Mexicum effe occidentalius Toleto ho- ris VIII differentia fcilicet II. à X. igitur erit Mexicum diftans verfus occidentem part. CXX. numerando pro vnaquaque hora part. XV. vt dictum eft. Sed quia Toletum iam diftabat à Fortunatis part. XX. detrahemus eas ex CXX. relinquentur part. centum lon- gitudinis occidentalis Mexici.

Vera autem locorum diftantia, neque iti- neribus, neque inftrumentis haberi poteft, fed fola ratione: itinera tamen maris, certiora funt & vero [illegible]: inde trita & recta in regionibus habitabilibus. Sed vbi torren- tes, montes & paludes atque folitudines in- ter, [illegible] quæ quatenus maxime ex naturali- [illegible] impedimenta maxime obftant, plurimum differt verum iter & rectum à confueto. Cum igitur multis obferuationibus longitudinis locorum difcrimen (neque enim iterare oportet [illegible]) verum iter vel inftrumento meteorofco- pio perfecto, id eft, cui fphæra cum paralle- lis fubiecta fit, vel cum tabulis venari opor- tebit. Porro meteorofcopij conftructio opero- fa eft, fed vfus [illegible] facilis, tabularum conftructio facilior, vfus longior eft. Sed cum ille iam alibi defcriptus fit, hic tabularum víum fubfiftere oportebit, atque hic etiam [illegible] plex Ioannis Monteregij de Primo mobili, [illegible]: noftra vero lucidiffima, atque pro tabulis Monteregij ad vnguem intelligendis [illegible] dicamus, & errores fi con- tingant agnofcere, fciendum quod propofi- to trigono ex fphæralibus circulis CDF. cu- ius omnia latera fint quadrante minora, & angulus D, rectus, oftendit omnia illius la- tera cognita effe & hoc propofitionibus antea

Vtrum qua- tuor natura- lia impedi- menta.

Monteregij tabularum pulcherrimè declara- tio pulcher- rima.



premiffis, & quatuor theorematibus quæ ftatim fubijciuntur. Igitur demonft latus C D vfque ad A vt C A fit quadrans, id eft, [illegible] ad A vt C A fit quadrans, & ducit A B ad perpen- [illegible] nonaginta, & ducit A B ad perpen- diculum fuper A C: igitur per quintam pro- pofitionem, C eft polus A B. Igitur fu- pra AB nonaginta partibus, erit per eam- dem B polus A C. producta igitur C F vf- que ad E, erit C E ad perpendiculum fu- per A B per fextam propofitionem. Et

Loci longi- tudo quomo- do habeatur.

V quia

quia C est polus AB, CB erit per quartam propositionem CB quadrans, & ad perpendiculum superstans ipsi AB. Iam igitur habes in hac figura quinque quadrantes AC, CB, AB, DB, & CE: & omnes ad perpendiculum stantes super opposita latera, ut sunt anguli A, C, B, D, E: & sunt septem omnes recti. Hæc est figura quam præsupponit.

Post ostendit quatuor theoremata. Quorum primum est supposito D angulo recto, erit proportio sinus totius, id est, quadrantis ad sinum residui lateris continentis rectum, puta AD, velut sinus anguli cum recto latus continentis, velut AE ad sinum residui anguli respicientis idem latus, & est F. Hoc in decimaoctaua propositione quarti de trigonis, docet. Pro quo sciendum, quòd sinus anguli dicetur sinus arcus circuli subtensi angulo qui est in polo illius circuli: velut sinus anguli ABD, est sinus arcus AD, & sinus CD, dicitur sinus residui anguli ABC, & sinus anguli ACE est sinus arcus AE, & residui arcus EB. Sciendum etiam, in omnibus propositionibus tenere commutatam rationem, velut in præsenti dicemus proportionem sinus totius ad sinum anguli C, esse, ut sinus residui lateris CD, ad sinum residui anguli F.

Secunda propositio est decimanona quarti eiusdem, & est quod supposito trigono orthogonio CDF, cuius D est rectus, proportio sinus totius ad sinum FB, residuum lateris DF, est veluti sinus AD residui lateris CD, ad sinum FE residuum lateris CF recto subtensi: & ita in hac propositione considerat residua trium laterum trianguli, ut sit proportio sinus totius ad sinum residui alterius continentis, velut residui alterius lateris continentis ad sinum residui lateris oppositi angulo recto.

Tertia propositio est communis omnibus trigonis, seu rectangulis, seu non, & est decimaseptima quarti eiusdem libri, in qua ostendit, quòd in quolibet trigono circulorum magnorum proportio sinuū angulorum inter se est, ut sinuum laterum illos respicientium. Vnde permutata ratione, proportio sinuum angulorum ad sinus laterum angulos respicientium, est eadem: nec hoc exemplo indiget.

Quarta propositio est, quòd in quocunque trigono circulorum magnorum, seu sit orthogonium, siue non, proportio quadrati sinus recti totius ad productum sinuum laterum trianguli inuicem, est veluti sinus versi anguli ab illis duobus lateribus contento ad differentiam sinus versi tertij lateris, & sinus versi differentiæ duorum priorum laterum. Exemplum: capio trigonium GFB, de quo (ut dixi) non præsuppono, quòd sit orthogonium, sed qualiscunque sit, dummodò sit ex circulorum magnorum portionibus, dico quòd proportio quadrati sinus recti totius ad productum ex sinu, gratia exempli recto BG in sinum rectum GF, est veluti sinus versi anguli G, contenti à BG & GF, ad sinuum versorum differentiam, quorum sinuum versorum alter est sinus arcus FB tertij lateris, alter arcus differentiæ GB & GF arcuum priorum.

Vt autem intelligas, quid sit sinus rectus, & versus, scias, quòd recta subtensa arcui, chorda vocatur. Cùm verò illa diuiditur per

Arcus chorda, sinus rectus, & sinus versus quid sint



æqualia à diametro circuli, medietas eius dicitur sinus rectus, medietatis illius arcus: recta verò, quæ portio est diametri tendens à sinu recto ad arcum, vocatur sinus versus medietatis eiusdem arcus. Exemplum, in circulo ACBD, dicitur AEB chorda, arcus ACB: diuidat igitur DEC per centrum veniens AB, per æqualia in E, quæ etiam ad rectus secabit, ut Euclides ostendit, & arcum AB similiter per æqualia in C. Erit igitur EB sinus rectus BC, & EC sinus versus AC. Vnde cognito arcu ACB, ex Ptolomæo, habemus chordam AB: igitur & EB, quia est dimidium AB: & ita proposito arcu sinus rectus est dimidium chordæ duplici illius arcus: quo habito, habebimus sinum versum, ex demonstratis ab Euclide, deducendo EB in se, & quadratum hoc deducendo ex quadrato FC, & residui, sumendo latus, seu radicem, quæ est quantitas FE: qua detracta ex FC, relinquitur EC sinus versus: eius causa, & ob egregiam utilitatem, constituimus præsentem tabulam.

Extraximus autem sinum rectum ex Ptolomæi tabula, versum autem ex recto confecimus. Quòd si minutiæ in arcu adhæserint partibus, duo numerum earum in numerum minutiarum differentiæ, & productum est numerus secundorum sinui addendorum.

Modus autem, quo Monteregius tabulas suas condidit, hic est: cùm fuerint quatuor quantitatum proportionem eandem habentium tres cognitæ, nota erit & quarta: quia ex Euclide ducta prima in quartam, tantùm producitur, quantum ducta secunda in tertiam: igitur si sint tres notæ, erunt vel prima, & quarta inter eas, vel secunda, & tertia: ductis igitur notis sibi respondentibus, quod producetur, notum est, & id diuisum per tertiam quantitatem notam, declarabit ignotam quantitatem. Cùm verò in primis tribus proportionibus semper prima quantitas supponatur sinus totius, id est, part. sexaginta: ideóque notus: ergo duabus quibuscunque ex aliis tribus quantitatibus notis, nota erit & tertia. Ergo sufficiet in tabula duas supponere notas, seu illæ laterales ambæ sint, seu una lateralis, altera arcalis, ut tertia è regione cognita sit. Secunda igitur & tertia quantitas semper sunt laterales, quarta autem arcalis: quia

illa

* *Hæc tabula pertinet ad paginam* 230

Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus	Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus	Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus	Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus	Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus	Arcus	Sinus Rectus	Sinus Versus
mi.	min.	secun.	pa.	min.	min.	pa.	min.	min.	pa.	min.	min.	pa.	min.	min.	pa.	min.	min.
15	16	2	15	810	95	29	1745	451	41	2546	1055	61	3149	1836	77	3508	2789
30	31	8	14	871	108	30	1800	483	46	2590	1100	62	3185	1911	78	3511	2850
45	47	18	13	952	123	31	1854	515	47	2633	1145	63	3208	1967	79	3534	2911
60	63	33	16	992	139	32	1908	547	48	2675	1191	64	3236	2023	80	3545	2974
90	91	75	17	1033	157	33	1961	580	49	2717	1238	65	3263	2080	81	3556	3036
1	126	132	18	1112	176	34	2013	615	50	2758	1286	66	3289	2137	82	3565	3098
[illegible]	188	[illegible]	19	1172	196	35	2065	651	51	2798	1335	67	3314	2194	83	3573	3160
4	251	9	20	1231	217	36	2116	688	52	2827	1384	68	3338	2252	84	3580	3222
5	314	14	21	1290	239	37	2166	725	53	2873	1434	69	3361	2311	85	3586	3284
6	376	20	22	1349	262	38	2216	763	54	2913	1485	70	3383	2470	86	3591	3346
7	439	27	23	1407	287	39	2266	802	55	2947	1536	71	3404	2429	87	3595	3410
8	501	35	24	1464	312	40	2314	842	56	2985	1587	72	3424	2488	[illegible]	[illegible]	3471
9	563	44	25	1521	338	41	2362	883	57	3019	1635	73	3443	2549	[illegible]	[illegible]	[illegible]
10	625	54	26	1578	365	42	2409	924	58	3051	1692	74	3461	2610	[illegible]	[illegible]	3537
11	[illegible]	[illegible]	27	1634	391	43	2455	967	59	3086	1740	75	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
12	788	[illegible]	28	1690	421	44	2501	1009	60	3118	1800	76	3493	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
															90	3600	3600

sis ducta per sexaginta, producit quantum reliquæ duæ. Cum verò secunda & tertia quantitas sint minores toto sinu, erit ex demonstratis ab Euclide in quinto Elementorum, quarta omnium minima, quare arcus arealis semper minor est vtroque laterali. Apponit autem differentiam sinuum arcus, ad tollendos labores, & abbreuiandam operationem. Hoc verò utile, cum vnusquisque sinus suum arcum respondentem habeat in quouis circulo.

His igitur cognitis, vt per tabulas quærat ignotos arcus per notos, reducit ad vnam ex tribus proportionibus primò descriptis: sint igitur in quadrilatero ADEF, quod subiiciatur duobus trigonis BEF, & CDF, & sint duo anguli recti E & D, vt in prima constitutione duo latera, quæ non sint AD, & AC, dicta reliqua duo nota esse. Sunt igitur primò DA, & DF, intelligo trigonum CDF, eritque proportio sinus totius ad sinum FB residui DF, vt sinus DA residui DC, ad sinum FE residui FC. Igitur habitis DA & DF pro lateribus, in area erit arcus FE: accipiemus autem FE in area (vt dixi) quia in propositione secunda adducta, qua hic vtimur FE, est quarta quantitas. Quòd si cognitæ essent AD, & FE, vel FE, & FD, quæreres FE in area, & AD, vel EB, residuum FD in latere, & quod est in latere, id est, in eo vel supra tabulam (nam ambo lateralium arcuum numeri sunt) esset numerus tertij arcus per eandem. Quòd si datis CF, & FB, velles DA: tu scis, quòd EF notus est, quia residuum FC, & ita habebis DA: & eodem modo posses habere DC, quia est residuum DA. Et ita si habitis FD & DA, velles AE, tunc habebis FE (vt dictum est) per eandem secundam

& residuum eius, quod est F C. Habes igitur in trigono BEF, rectangulo, proportio sinus totius ad sinum F C, residuum lateris FE est veluti sinus A residui BC, ad sinum F D, residui lateris recto subtensi. Igitur ingredere cum DF areali & FC laterali, & erit arcus lateralis AE quaesitus.

Sed vbi noti essent duo arcus AD, & AE per primam harum, ingrediemur tabulam cum arcubus AE & AD lateralibus, & habebis arcum residui anguli F. Et quia per tertiam etiam harum, proportio anguli D ad angulum F, est veluti sinus CF ad sinum CD, & sinus D est sinus totus, quia D rectus est, igitur sumus in casu tabulae. Sed sinus C D notus est, quia est sinus residui D A noti, & sinus anguli F notus. Quaeremus igitur sub numero laterali anguli F in area arcum DC, & à latere nota erit arcus CF quantitas, qua cognita habes omnia reliqua, vt in prioribus exemplis. Igitur exemplum primae operationis habes in secundo problemate Monteregij: tholus autem praesentis in sexto sequentis autem in quadragesimoquinto: atque his tribus exemplis omnes operationes declarantur, nisi quòd iteratione, aut mixtione harum trium opus est. Ex quo etiam patet, quod cùm sint in figura A B C tota notae portiones circulorum, dimittendo B C in aliis, datis quibuscunque duabus, quae non sint eiusdem quadrantis partes, omnes reliquas sex cognitas iri.

Tertius igitur casus est, vt latus FG, gratia exempli nullum rectum Angulum faciat, nec cum BF, nec cum BG, vnde patet, non transire per polos per sextam propositionem superiorum: igitur in hac figura trigonis BFG constituti super latus vnum trigoni magni ex quadrantibus constituti, per longius latus, quòd sit BF ducatur quadrans ex polo C, qui sit C F E, ducatur BF vsque ad D. Dico igitur, quòd si nota sint latera BG & BF, angulus, quod latus tertium FG notum erit, quoniam in trigono orthogonio B E F, nota est AD: quia angulus B & BF, cum AD & BF habebo in area tabulae FE, & hoc vocat inuentum primum: deinde cum residuo huius inuenti, & est arcus F C laterali & F D areatim, residuo F B noti ingredior tabulam, & iuxta primum exemplum habebimus in latere communi AE, quo detracto ex A G nota, quoniam est residuum B G notae, relinquetur EG nota Habemus ergo trigonum orthogonium EFG cum duobus lateribus rectum continentibus EF, & EG notis: igitur per secundam harum proportio sinus totius, ad sinum residui E G est, vt sinus residui EF ad sinum residui FC. Ingredior igitur tabulam quaerendo in lateribus residuum EF inuenti primi, & CG, quod vocat secundum inuentum, & in communi area reperio residuum FG, quo detracto ex nonaginta partibus seu quadrante, relinquitur FG quaesita nota. Quòd si supponantur tria latera trigonia BFG, tunc oportebit vti alia via supradicta ante declarationem tabellae arcus, & sinuum.

Locorum longitudines, ac latitudines, [illegible] distantia quomodo ex tabulis facile habeantur.

Hic ergo intellectis ponatur polus aequinoctialis B aequinoctialis AC: sitque vnius locorum B in meridiei circulo B A. Alter igitur vel erit in eodem circulo, puta in G: & quia A B est circulus magnus ducemus E G differentiam per L X. & habebimus millia passuum. Exemplum, Mediolanum habet longitudinem partium 30. minut. 40. distantiam ab aequinoctij circulo part. 44. minut. 15. Neapolis in Sardinia iuxta Pachiam promontorium, longitudinem habet eandem, latitudinem verò part. 36. quò fit, vt differentia latitudinis sit part. 8. minut. 10. duc igitur 8. in 60. fiunt 480. quibus adde 15. pro totidem minutis, habebis veram distantiam Mediolani à Neapoli Sardiniae millia passuum 495. atque hic est primus casus, nec tabulis vllis indiget. Circa hoc animaduertendum, quòd Ptolemaeus, & reliqui videntur ascribere quingenta stadia vnicuique parti, vt sit millia passuum 62. Hispani tamen non nisi 60. diligentioribus obseruationibus, seu quod millia passuum Ptolemaei sint aliquantulum breuiora: leuca enim Hispanica, tria millia passuum Italicorum continet: & pars vna coeli, viginti leucas Hispanicas. Vtrum velis modum sequi, non multùm refert.

Secundus casus est, vt vnus locus sit E alius F, sed B C & BF, sint aequales, tunc erunt in eadem latitudine, sed diuersis longitudinibus, & sic differentia FE nota seu arcus AD, tunc potes duplici modo assequi veram distantiam. Exemplum autem hoc sequaris: Issus, quae sola Rhodi ciuitas superest, habet longitudinem part. 58. cum tertia, Paphara verò iuxta Hierapolim, quam hodie Alepum vocant in Syria, longitudinem part. 71. cum dimidio lat. autem part. 36. sunt igitur in eodem parallelo, sed diuersis quidem longitudinibus. Per tabulam igitur nostram ita agere: quaere sinum rectum 54. part. id est, residui latitudinum locorum ad quadrantem, & est 2912. & sinum rectum part. 6. minut. 35. dimidij arcus differentiae longitudinum locorum, & est 412. duc in 2912. fit 1199744. diuide per totum sinum rectum, qui est 3600. prodeunt 333. sinus recti: quaere arcum, qui est part. 5. minut. 19. cuius duplum est arcus distantiae in circulo magno part. 10. minut. 39. igitur vera distantia est passuum 1619. Per tabulas verò Monteregij, quia supponitur AD nota, & est differentia longitudinum in angulo B & EA, & FD, notae, scilicet latitudines aequales: quò fit, vt neuter angulorum E & F, notus sit: aliter per 7. propositionem esset B, polus EF, cum AD igitur supponitur diuisa E F per aequalia, arcu procedente ex B, qui cadet ad perpendiculum super EF. Cum dimidio igitur part. 13. minut. 10. quod est part. 6. minut. 35. in latere, & sub part. 54. quantitate BF, & residuo latitudinis inuenio dimidium F C, vt arcum magni part. 5. minut. 19. cuius duplum, scilicet part. 10. minut. 39. fermè, est vera distantia, & ducta per 60. fiunt passus 1639.

Tertius casus est, vt loci sint C & F, & latitudines notae, & arcus AD, differentia longitudinis, & non sit B F aequalis B G, & velim veram distantiam, operabis, vt in tertio casu suprà exposito, cuius sit exemplum. Romae longitud. part. 36. minut. 40. latitud. part. 42. Norimberga Germaniae longitud. part. 37.

minut.

[illegible] latitud. part. 49. minut. 10. differentia [illegible] longitudinum seu nota AD, est part. [illegible] & FB est part. 48. residuum altitudinis minoris, scilicet Romæ: igitur acceptis [illegible], & [illegible] latitudinem in area part. 6. minut. 41. & est FE inuentum primum, igitur FC est part. 83. minut. 19. cum hac igitur & FD, quæ est [illegible] in area inuenta, & est part. 41, inuenio AE part. 41. minut. 23. in latere, quibus AG maiori latitudine deductus relinquitur EG inuentum secundum part. 7. minut. 3. cum residuis igitur horum, quæ sunt part. 82. minut. 33. & 83. minut. 19. & sunt residua EG, & EF in lateribus inuentis, inuenio in area residuum FG part. 80. minut. 15. & residuum eius, scilicet FG est part. 9. minut. 45. seu pass. 1581. distantia vera ex suppositis tamen.

Per tabellam autem præsentem sic operabimur. Accipe sinum versum differentiæ longitudinum: quæ fuit 9. part. & est minut. 44. & sinus rectos residuorum latitudinum Romæ 48. part. Nurimbergæ part. 40. minut. 10. quorum sinus recti sunt 1675. & 1558. hos tres numeros inuicem ducito, fiunt 2733182600. tertia, diuide hoc per 1296000. quadratum totius sinus recti, & sunt secunda, producunt minut. 21. quære etiam sinum versum differentiæ latitudinum, quæ fuit part. 7. minut. 10. & est minut. 31. adde ei 21. minut. fit versus veræ distantiæ locorum, minut. 52. cui respondet arcus part. 9. minut. 45. vt prius. Et nota, quòd hoc exemplum apud Monteregium in Problem. 45. est vitiosum, dum quærit secundum inuentum in area, & debuit quæri in latere. Quartus casus est, vt notæ sint latitudines locorum, & verum iter, & longitudo vnius loci, & velim habere longitudinem alterius loci. Et hoc est valdè vtilis, quia difficile est obseruare eclipses in locis barbaris, & in orbe nouo, & ad nauigantes: & minimus error temporis, est causa maximi erroris in distantia. Et hoc est supponere in trigono BGF, omnia latera cognita, & velim inuenire ad differentiam longitudinum: & hoc non potest fieri per tabulas Monteregij, vt ipsemet in libro de Trigonis testatur. Ergo distantia Romæ à Nurimberga pass. 1583. latitudines, vt prius notæ etiam, & diuidatur 585. per 60. prodibunt part. 9. minut. 45. veræ distantiæ. Ergo per quartam harum propositionum, vt etiã in præcedenti, sed conuerso modo, quæro sinum arcus sinum versum, qui est minut. 52. ab hoc detraho sinum versum part. 7. minut. [illegible] differentia latitudinum, & est min. 31. ex 52. minut. tum inuenti relinquuntur min. 21. quæ duco in quadratum totius sinus recti, quod est 1296000. fit tertia 27216000. quæ diuido per 2624350. secunda (producta ex sinubus rectis residuorum altitudinum [illegible], id est, ex sinu BG, in sinum BF) producuntur minut. 44. sinus versi arcus AD. Igitur arcus AD est part. 9. ad [illegible], & tanta est differentia longitudinis, quam detraho ex longitudine Romæ, quæ nota supponitur, & fuit part. 36. minut. [illegible] relinquitur longitudo Nurimbergæ part. 27. minut. 40. Quintus & vltimus casus est, vt sit nota latitudo vnius loci & differentia longitudinum, & verum iter, & velim latitudinem alterius loci: hoc non potest haberi per hanc tabellam, sed per tabulas Monteregij. Sint igitur notæ AD, GF & GB, volo scire FB, cum altitudinis maioris notæ residuo, & differentia longitudinum in lateribus inuentis, inuenies in area arcum communem. Inde cum residuo huius communi in fronte tabulæ quæres duos arcus in area, scilicet altitudinem ipsam maiorem, & residuum veri itineris cogniti, & habebis duos arcus in latere è regione, quos simul iunge, & ab aggregato detrahe 90. relinquetur altitudo. Vt in exemplo dato, differentia longitudinum fuit 9. part. vera distantia part. 9. minut. 45. maxima latitudo part. 49. minut. 50. sub 9. part. & part. 40. minut. 30. inuenio part. 5. minut. 50. in area, & hic est arcus communis. Inde sub part. 84. minut. 10. residui huius, & part. 49. minut. 10. latitudinis, & part. 80. minut. 15. residuo veræ distantiæ in area inuentis, inuenio part. quadragintanouem, min. 54. & part. 82. minut. 6. in lateribus, quæ iunctæ faciunt part. 132. abiice 90. quadrante, relinquitur latitudo part. 44. Et si latitudo data esset minor cum vero itinere, & longitudinum differentia, cum differentia longitudinis, & residuo lati vtriusque, quæres in area arcum, quem detrahe ex nonaginta, & residuum vocatur arcus communis. Sub hoc igitur, & in fronte tabulæ quæres duos arcus in area, quorum est latitudo data proposita alter residuum veri itineris, & inuenies duos arcus in latere, quorum differentia à quadrante detracta est latitudo quæsita. Iam ergo habes quinque casus, quorum primus sine auxilio vllius tabulæ perficitur. Quartus, cum tabella nostra sola. Quintus, cum tabulis Monteregij solùm. Secundus & tertius cum vtriusque. Et est mirabile.

Nunc solùm superest, vt ostendamus quanta sit vnaquæque Prouincia in comparatione ad totum ambitum terræ, ac maris. Et ex consequenti partis habitabilis, quæ est valdè proxima terræ totius ambitus terræ ac maris. Ponatur enim tota sphæræ superficies partium 72. detrahes sextam, pro partibus inhabitabilibus extremis fenuè, relinquentur partes 36. detrahe aliquantò plus dimidio pro maribus, ac lacubus fluminibúsque, relinquuntur part. trigintaduæ, à quibus detrahe quartam partem pro solitudinibus, paludibus montibúsque inaccessis, relinquuntur partes vigintiquatuor, quæ sunt tertia pars 72. partium, quas supposuimus esse totius ambitus. Cum igitur proposita fuerit prouincia, vtpote Gallia, describemus fines eius in charta cum circinio iuxta latitudinis partes, & latitudinis, contrahendo eas, vt in secundo exemplo, auxilio tabellæ, & hoc vbique in ambitu: post abscinde ex medio maximum circulum, & residua in ambitu minutim diuisa adiice, vt perficiatur circulus maior | Habitabilis pars quanta partis sit.

maior, cùm semidiametrum motioris iuxta partes latitudinis: & est Galliæ part. 5. minut. 24. cum quibus habebis in tabella hac sinus versi minut. 16. quærere igitur quota portio sint depli totius sinus, id est, minut. 7200. & est vna ex 450. & tanta portio est Galliæ totius ambitus: igitur totius habitabilis est pars centesima, quinquagesima.

CAPVT LXI.

Occultata.

Occultationum genera.

OCcultatio fit in rebus, & conceptibus animi, & negotiis, & significationibus. Res occultantur aliis in rebus ex similibus factis: quia similitudo, causa est ignorantiæ, vt discrimen cognitionis. De his autem in libris de Subtilitate actum est. In animi autem perturbationibus, aut aliis cogitationibus, occultatio fit à contrario vultu: vt ille.

Spem vultu simulat, premit altum corde dolorem.

Animi perturbationes quomodo lateant.

Negotia quomodo occultentur.

Negotia verò occultantur primùm cùm per alios administrantur, & cùm aliud simulatur, & cùm soli clàm illa tractamus. Cùm autem sint incerti generis, non est vt hic de illis loquamur, sed potiùs ad significatorum occultationem transeamus. Significata sententiæ animi nostri sunt duo, voces, & scripta. *Voces* septem modis occultantur: primus absentia, hæc tutissima est, & si non deprehendatur, suspicione caret. Inde obmurmuratio, vel locutio submissa, quæ indecora est, & suspicione plena, & sæpenumerò maximorum malorum causa fuit. Tertius lingua aliena, vt Græca Latinis, Germanica Italis: sed & hic suspicionem parit, & est indecorus. Quartus est per nutus, vt colludentes: est autem hic maximè turpis & irrisorius. Quintus est per verba alia significantia, qui circulatoribus est familiaris. Itali Calman locutionem vocant. Ea indiget longa obseruatione: si quis tamen dextrè ea vtatur, suspicione carere potest. Vtilis est ad pueros instituendos, qui in domo seruiunt. Sextus est, cùm circumcisè loquimur: hic aut irrisorius est, & grauem virum decet, cùm ancipitem sensum reddat. Adeòque legitimus, vt etiam scriptis magnorum virorum sit familiaris.

Locutio quomodo occultetur.

Epistola sub epistola condita.

Scripta verò occultantur, vel communi ratione, qua rimæ similibus fiunt condita exempla ligno, ferrovè: vel nota, cùm aqua aut igne, aut puluere admoto apparere tum primùm incipit, de quibus in libris de Subtilitate tractatum est. Nunc autem amici experimentum afferam. Diluitur tantùm atramenti scriptorij in aqua, vt vix scripta epistola vestigium nigredinis appareat: qua siccata, super eadem verba, iisdémque lituris alia, ex carbone salicis, & aqua pluuia spissata scribitur, quæ verum atramentum refert. Vbi siccata fuerit, transmissáque, libéatque legere, galla aquæ incoquitur, impositóque spongia ac expressa mediocriter detergitur epistola super conscripta, quod carbo nec lachryma nec galla adhæreat, reliqua prior emergit, cum galliæ color & tenacitas affigatur chartæ, & obrumbrettur. Idque (vt dixi) se expertum affirmat. Nec minus, carbone scribi posse: cùm etiam cerasorum succo virides literæ fiant, tum aliorum fructuum alterius, aut eiusdem coloris.

Tertius modus est, vt quæ scripta sunt, aliud significent, quàm videantur. Hoc autem contingit quinque modis: aut quæ nihil significant, significent aut aliud, aut plus, aut minus: aut vt non literarum, sed dictionum fiat commutatio. Porrò duo primi modi vulgati sunt, & innumeras habent differentias. Atque ex primo genere sunt hieroglyphicæ literæ, de quibus Horus Apollo tractat. Ex secundo, sunt fermè epistolæ Principum quas occultas esse volunt, si incipiantur. Cæsar hoc genere delectatus est, quamuis satis crassa Minerua, vt dici solet. De his, & de minus, quàm scriptum sit significantibus, in prioribus libris dictum est. Superest, vt de commutata ratione verborum loquar. Fuit vir paulò ante nostram ætatem mendacior Agrippa, inanior Raymundo Lullio, Abbas Trithemius, qui totum librum satis grandem hoc vno solo somnio impleuit, nec tamen expleuit. Et vt fidem fabulæ faceret, finxit se necromantiæ, cùm potiùs stultitiæ deberet, accusatum. Impudens certè sycophanta, si quis vnquam mortalium. Sed audi mirum artem. Literis singulis in vno quoque alphabeti ordine dictiones è directo positas nectit. Cùm vel si longissima oratione, & absurda atque suspecta, breuissimam exprimat sensum velitis: Iudex sempiternus cernens cuncta, retribuat optantibus beatitudinem super cælestem amicis seculum. Virtus mitissimi imperantis fragilibus reuerenter recogitanda, honestis dogmatibus iniustos mercenarios hortatur carnalem considerationem, artificis æternorum detestari. Donum repromissæ requietis desiderio flagitare abstinentiam. Infelicissimi exules, suscipite supernemitra spectacula principatuum gubernatoris bonorum. Emigrare maximè alacres, attendite beatissimis traditionibus conuersationis cantilenas potentissimi redemptoris terrenorum lucidas mitissimè assumendi. Recognoscite infelices Christicolæ. Velociùs aufugiant inferiora, studiosissimè flagitio amplectemini, nebula corrumpemini. Formidatis eia nunc orthodoxi, resoluite bonum tripudio, sacerdotum principis nostri termino continuo.

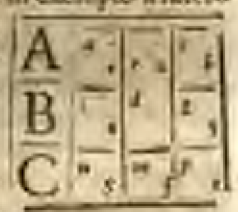
Trithemij fabula somnia.

Hæc est series inconditæ ac stultæ, tamque longæ orationis: cuius sensus est, In Trithemij stultissimam inuentionem, derisor virum egregium scripsisse expositionem. Sed dices, quomodo? Liber impressus habetur: hoc exemplo rem assequeris. Non est digna res sumptu temporis, etiam si non per se aperta esset. Breuiter tamen exponam. Sex aut septem sunt ordines literarum, quos Alphabeta nuncupamus. Singulis autem dictiones respondent eiusdem sensus, quæ epitheta solent vocari, atque ita, vt è multis ordinibus ritè fabricari possit oratio, velut in exemplo vides.

A Deus	*Sapientissime*	*Adiuua*
B Creator	*Optime*	*Tuere*
C Fabricator	*Aeterne*	*Protege*
D Seruator	*Misericors*	*Serua*
E Auctor	*Iustissime*	*Defende.*

Nam si vis scribere (gratia exempli) Dea, capies pro D Seruator in primo ordine: pro E Iustissime, in secundo ordine, quia E est secunda litera, vt D prima fuit: & pro A, Adiuua in tertio ordine. Et ita dices, Seruator iustissime adiuua. Et hæc est tota series super quam condidit tot libros.

Modus occulte scribendi epistolas pulcherrimus. Verùm persæpè ex rudibus inuentis pulcherrima venari licet, quale est hoc nostrum. Capiemus duos libros eiusdem typi, puta Plinij epistolas, aut Ciceronis, & sensum, quem exprimere volueris, collige ex dictionibus collectis, vel per singulas paginas in lineis eiusdem numeri, vel in eadem pagina, lineis autem ordinem seruantibus: vel in vtrisque, numerorum ratione eadem seruata. Semper autem tres lineas ad facilitatem computa. Melior autem est primus ac tertius modus. Hac perfecta epistola, oportet aliam ex antecedentibus verbis aut proximè sequentibus construere: licet autem in vtrisque casus, tempora, numeros, modos, generáque, ac eiusmodi, in singulis mutare, verbum tamen non. Eligatur ex libris, qui dictionum varietate pauilat, aut contextu verborum floreat. In primo genere sunt Plinius, Volaterranus, Rhodiginus, Munsterus, Gesnerus, Biblia, Gellius, Macrobius, Crinitus. Ex Poëtis, Virgilius, Horatius, Ouidius. In secundo verò Cicero, atque Quintilianus. Sed præstat rem facilem, quæ forsan ardua videbitur aliquibus, exemplo qualis sit, ostendere. In Plinij (gratia exempli) epistolis Aldi. 1518. mense Iunij, pagina 19. Tu fortasse me putes indulsisse amori meo, sentiéque ista, quàm res pariter fatuulisse: Dabis (veniam) placeat. Est illud incolendum pulchrè, & tui rationem non habenti medicis, vitam te odisse. Ergo si pro his totidem verba sequentia in eisdem paginis legas, non obseruatis lineis, quod perbreues sint paginæ, habebis hanc epistolam: Ego fide mea spondeo, vt omnia longè ampliora, quàm à me prædicantur, inuenias, puerum si debitæ castissimè insigas Petro Nannio. Hæc igitur est ratio integra tantæ industriæ, vt seruet paginarum ordinem. Numerum verò primæ à qua cœpisti numero dierum mensis significabit. Nomina, prænominàque literis capitalibus dictionum effinges. Vt verò initium habeatur, & finis, literas capitales duas maiores formabis, inter quas nomen & prænomen iacet. Vbi verò ad complendum sensum epistolæ, quam scribis, dictio aliqua desit, eam, aut (si plures sint) eas, intra duas parenthesis parua signa collocabis: et illud (veniam) hoc enim dictio si legitur, vt interposita ex libro omnem ordinem perimeret, & maximam confusionem pariet. Sufficit igitur pro signo nomen authoris habere, ac eius, qui excussit, vt exemplar consimile emere liceat. Eo habito numerum dierum mensis quære, aut aliam similem interpositam, & paginam ei numero correspondentem, in qua leges verba epistolæ tuæ quotquot continua inueneris. Inde totidem proximè sequentia transcribes: deinde ad sequentem transi, & modò (vt dixi) virgula non obstet singula verba expendes, totidémque sequentia repones, donec ad literas capitales maiores deuenias, tunc ex intermediis hominum nomina, & prænomina nosces. Facilis per se res etiam absque vsu, facilior vsu adhibito. Possemus & in parte epistolæ illud solùm efficere. Plus autem significantium, quàm scriptum sit exemplum dedimus in libris de Subtilitate: nunc verò aliud proponamus Francisci Offusij Geldrensis. *Modus scribendi occulte tribus literis.* Tabula è pergameno, vel ære fiat, latitudinis duarum literarum cum dimidio, dimidióque longior, quàm lata, rectangula, diuidatúrque longitudo in tres æquales partes interductis lineis, latitudo verò in duas partes, & medium seu quinque, duas ex quinque à sinistra linea ducta per longum separa, reliquas tres duabus rectis similiter per longum ductis distingue. Verùm primam literam, quæ duo spatia comprehendit, superius educes tantùm, quantum sinistrum spatium habet latitudinis. Hæc omnia in exemplo à latere posito manifesta sunt. In primis igitur spatiis à sinistra literas singulas inscribes qualescunque volueris, vtpote ABC, vel HKT, vel aliàs: in aliis verò binas in singulis,



vnam à sinistra supra, alteram infra, à dextráque: sic vt cùm sint spatia nouem, erunt literæ 19, exclusis A, & K, quæ literæ non sunt. Sed si libeat H præponere Græcorum more, aspirationem appones supra sequentem literam. Vt verò commodiùs agas, literas, quæ multiplicis sunt vsus, vt vocales S & R, in quadrangulis à sinistra describes: quæ rariores, vt BQT, à dextra. His sic dispositis, tabelláque præcisa cum margine superiore adæquabis lineæ, super quã scribere decreueris, & in spatio superiore, quam volueris ex tribus literis fortuitò scribe, quoniam litera illa nihil significabit. Inde primam literam eius quod scribere vis, quære inter 18. quæ sunt à latere dextro, & correspondentem à sinistra finistræ, magnitudine superscribe literæ à dextra inuentæ. Post spatium transfer, sicut literam secundo scriptam contineat, & à dextra venare secundam literam seu elementum propositæ orationis, & super illam & in directo duarum scriptarum, scribe illam literam, quæ ex tribus à sinistra positis correspondet. Deinde transfer spacium superius, ita vt literam vltimò scriptam amplectatur, quærésque tertiam literam scribendæ orationis, cui superscribes è directo priorum trium iam scriptarum literarum, literam quæ à sinistra è regione posita est. Atque ita per singulas vsque in finem. Respondebit exemplo tali:

Aabcc aba a cba bca c cbcb ba cacb ba cc a abcb b abc c ac cac ccab bab cc acc, c abbc caaaac cc b ca aca caac cb b bbc bac bba ab cc ccb c b cbcc bcac c a cba c cc ac aa?

* Id est: Eius scientiæ quam possidere videmur,

 demus,

demus, nihil noſtrum eſt, ſed Dei munus. Propterea ſtulte, cur te extollis de alieno munere, potius quàm etiam muneres?

Leguntur eadem ratione quia ſcriptæ ſunt, ſed ſi vno genere literarum aut duobus tribuſve, vel quatuor, ſpatia inania complecantur, decora res magis videbitur, licet non tam admirabilis. Et niſi quis hanc rationem norit, fruſtra conabitur interpretari.

Occulta & perſonata litera.

Interpretari ſolent tali modo ſcriptæ epiſtolæ, ex literis frequentius aſſumptis. Has enim vocales eſſe neceſſe eſt, aut S. Et item frequentius E I A O. Inde ad conſonantes pergunt. Difficillima ratio ab initio, facillima vbi vel vnum verbum fueris aſſecutus. Sed in modis à nobis traditis, Apolline opus eſſet. Nulla enim ratio vtilis eſt in his, niſi homo rem ipſam teneat. Genus tamen rei diſquirere oportet. Nam ſi paucioribus literis epiſtola conſtat, vel ex ſitu, vt hic, vel ex replicatione conſtat.

Veluti *aaa*, ſignificat A: *aab*, B: *aac*, C, *aba*, D: *abb*, E: *abc*, F: *aca*, G: *acb*, I: *acc*, L: *baa*, H: *bab*, K: *bac*, M: *bba*, S: *bbb*, N: *bbc*, O: *bca*, P: *bcb*, Q: *bcc*, R: *caa*, T: *cab*, V: *cac*, X: *cba*, Y: *cbb*, Z: *cbc*: ET: *cca*, vel, *ccb*, CVM: *ccc*, RVM. Quæ ſunt dictiones aut dictionum partes frequentis vſus. Potes autem, vt liquet, innumeris modis rem hanc variare. Sed quod in hoc optimum eſt, oportet punctis ſuprà poſitis literarum initia ſtatuere. Veluti ſub hoc alphabeto, *ba a a b b a*, habes. Ita licebit ad epiſtolam conficto alphabeto, quo tamen labor immenſus eſt, literam pro litera reddere: vt ſolum duæ quod minimum eſt, ſuperſint. Etiam ſine punctis, ſi modò ordinem alphabeti teneas. Excreſcunt ad 28. numerorum notas alphabetorum ordines. In his igitur regula opus eſt, quandoquidem nullis libris tantus numerus comprehendi poſſet. Sed ſicut ſex multiplicationibus conficitur ſumma immenſi numeri, ita etiam diſtinguitur. Oportet igitur obſeruare ſi diſtantiam mutant, tunc tabella opus eſt. Facile etiam eſt aliena lingua, perſonatas ſcribere epiſtolas, ſed difficile habere fidos interpretes qui talia norint.

Modi breuiter celeriterque ſcribendi.

Ex hoc orta eſt ratio ſcribendi breuiſſimè, vnde Ciceronis ætate, anagnoſtæ orationes mira celeritate ſcribebant, vt ne verbum excideret. Notis enim quàm breuiſſimis multa amplectebantur. Conſtat ars quatuor præceptis. Vſu primum, vt xps, Chriſtus. Quid enim xp, cum chr, i ſex, ſcilicet. Secundum eſt ex conſueta oratione: vt, S.V.V.F.Q.V.B.EE. Q.V. Si valetis vos filijque veſtri, bene eſt, ego quoque valeo. Tertium, vt verbum quod ſenſui reſpondet inter verba iam cognita, diſponatur per extremas literas.

Velut: h[e] op[e] f[m] eſt, vt l[a] perpe[o] l[n] ſol. exc[t].

Id eſt: Hoc optimè factum eſt, vt luna perpetuò lumen ſolis excipiat. Senſui enim & literis quæ iam percipiuntur, talis interpretatio reſpondet. Quartum, vt ſyllabis notæ propriæ, & monoſyllabis dictionib. tribuūtur, cum etiam aliis quæ ſunt in vſu. Punctis enim ac lineis, ſimiliſque, in hoc negotio iuuamur. Quòd ſi quid poteſt, aut aliqua in re, neceſſarius eſt diuturnus vſus, certè non vlla in re magis quàm in talibus, quæ non ſolùm conſenſum quendam, ſed etiam celeritatem requirunt.

Cùm igitur eſſent tres ſcribendi ſubtilitates, vt occultè ſcilicet ſcriberemus, vt ſcripta interpretaremur, vt breuiter, cùm temporis anguſtia non admittit, vt in auditoribus, omnia iam abſoluiſſe nos, ſatis palam eſt. Nunc verò tempus eſt, vt doceamus quomodo abſque epiſtola res procul ſignificari poſſint: id cum facibus fieri poſſe aliàs docuimus, exiſtimantes noſtrum eſſe inuentum, ſed olim à Polybio in quodam fragmento deſcriptos, duos modos huius generis, alios tamen à noſtro inuenimus, qui cùm obſcuri ſint & mutili, non abs re eſſe exiſtimaui, vt à nobis explicarentur, ſimul locupletem facturus doctrinam de hoc, vt commodè ea vti poſſimus. Igitur Æneas vaſa vtrinque conſtituit longa, arcta, ſed profunda, in ternas aut quaternas partes diuiſa, & in his, vt in lampadibus fieri ſolet, ligna cum ſubere poſita, ſuper lignis tædæ impoſitæ, è directo in limbo vaſa res inſcriptæ principaliores, veluti frumento indigemus, ſeditio in vrbe eſt, præſidium recepimus, peſte laboratur, cras foras irrumpemus: atque multa talia capita rerum. Ergo vtrinque impletis vaſis aqua, & tædis accenſis vbi aliquandiu arſerint, detracta fiſtula, fax deſcendit ad imum: ſubducta aqua, alter legit quæ in limbo ſcripta ſunt. Sed hic modus ſatis rudis eſt: nec docet quæ velimus, verùm ex infinito numero ſermonum pauca admodum, nec perfecta.

Modi quibus abſque epiſtola fiant.

Alium deinde ſubiungit noſtro ſatis conformem, qui talis eſt: Ex conſtituto vtrique

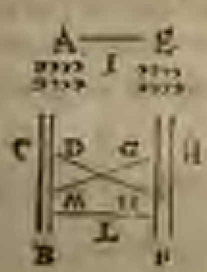
Prima	*Secunda*	*Tertia*	*Quarta*	*Quinta.*	
a	f	m	r	y	*Prima.*
b	g	n	s	z	*Secund.*
c	h	o	t		*Tertia*
d	i	p	u		*Quart.*
e	l	q	x		*Quint.*

habent quinque tabellas, in quarum ſingulis alphabeti elementa quinque, aut quatuor ſaltem, eo ordine quo vides, deſcripta ſunt. Qui verò volunt oſtendere quæ velint, decem habent tædas ardentes, quarum quinque à dextris, aliæ à ſiniſtris ſunt collocatæ: igitur primum faces eleuantur ab eis qui aliquid ſignificare voluerint, ac toties donec alij facem eleuent, ne initium incertum ſit. Vbi reſponderint ſigno, etſi quæ ſiunt animaduertere docuerint, totidem faces eleuantur à dextra, quotus eſt numerus tabulæ in qua litera eſt deſcripta, inde à ſiniſtra totidem, quotus eſt numerus elementi in tabula. Gratia exempli, volo ſignificare VENIEMVS, à dextra quatuor faces, quia V in quarta tabula eſt, & totidem à ſiniſtra eleuabimus, nam V quarto in ordine tabulæ collocata eſt: inde X. nam à dextra, & quintam à ſiniſtra pro E: eſt enim in prima tabula quinto loco deſcripta. Inde tres à

dextra,

[illegible], duas à finistra pro N, & binas à dextra, [illegible] in secunda [illegible], & quia est [illegible], quatuor à sinistra : similis pro P, vnam à dextra, quinque à sinistra : & pro M, tres à dextra, [illegible] à sinistra ; & pro V quatuor à dextra, totidem à sinistra ; & pro S quatuor à dextra, duas à sinistra. Adijcere hic [illegible] & quadrantem aliudque [illegible] instrumentum, multaque alia quæ forsan non tam facta quàm dictu facilia sunt.

[illegible] alium modum ab his, atque etiam eo quem in libris de Subtilitate descripsimus, trademus : vt cum duabus facibus res tota absoluatur ad omnem confusionem [illegible]. Igitur constitutis duabus facibus prælongis, [illegible] sufficiant ad totam sententiam



per elementa declarandam, atque in tanta distantia inter se, vt pro interuallo eorum quibus signum hoc proponitur, in distantia quantùm cubitorum esse indicentur. Datoque ac recepto signo à complicibus vtrisque facibus eleuatis, aut abditis, vt initium sit [illegible], sinistra eleuata, elementum primum significabit : debet autem eleuari dextra [illegible], depressa sit vt lateat, aliud in sinistram [illegible] inclinata, aliud in dextrum, aliud vt quatuor amplectatur elementa, [illegible] significauit. Erit autem pro [illegible], & pro conflictu elementorum hæc [illegible], nisi [illegible] hic pro exemplo scripsi, vt [illegible] elementorum ordine sit ita [illegible], vt amicis res pateat : poteris enim primo [illegible] pro A constituere N, vel aliud quodcunque [illegible] elementum : habes igitur [illegible] elementa, quatuor habes, si ambæ [illegible] simul, vtpote eleuatæ I, [illegible] L, in sinistram inclinatæ M, in dextram N. Rursus sinistra eleuata & dextra depressa O, in sinistram inclinata P, in dextram Q. Sinistra quoque depressa [illegible] notat, in sinistram tres alias, vt sint 24. elementa, & absolutum alphabetum vsque ad Z, literam. Supersunt [illegible], [illegible] differentiæ, quæ à sinistra facta in dextram partem inclinata procedunt, [illegible] dextra simul mota fuerit [illegible], aut in sinistram partem. [illegible] constituemus Q. 1, 2. Erit repetitur [illegible] vt constituantur secunda vice ab [illegible] ad 11 tertio repetiti prima constitutio [illegible]. Et ita habes ab vno vsque [illegible]. Quòd si quarto repetieris primum signum 27. secundum 54. tertium 81. significabit, procedesque vsque ad 135. [illegible] in quinto [illegible] 81. ad [illegible] & summam omnium 462. Neque parum est tam [illegible] duabus facibus, quarum altera eodem modo semper se habet, scilicet vt ad dextram inclinetur, reliqua trifariam variatur, omnes numeros significat ab vnitate vsque ad 462. Atque hic modus minimè fallax est, aut confusus, breuisque ac perfectus. Verùm exercitatione in talibus opus est, & vt [illegible] de his obsessi cum auxiliatoribus conuenerint. Noctem etiam esse claram atque serenam & absque lunæ lumine.

Verùm vt ad sermonis occultationem [illegible], septimùmque illius modum explicandum, qui vocibus [illegible] perficitur, vt in Mexico latrones & amantes sibilo ita omnia explicant, vt loqui dixeris illos, refert Franciscus Lopez. At [illegible] dicas. Sit ita : centies dictum, me non contendere an ita sit, modò esse possit : modus est explicandus. Sed primum viam docere oportet : priorum explicatur, quod voce dearticulata nequit : atque occultè. Quomodo igitur? Id duobus modis contingit, alter quidem, vt in his fistulis quibus canimus simul & loquimur, dictum est de his in quinto Musicæ nostræ. Vox lingua dearticulatur, latet non animaduertentibus [illegible] sub magno, & vmbra sub sumo. Constant fistulæ illæ cicutis simplicibus, ligneis, vnico foramine lato, sub eo posito per quod inflantur : id verò membrana tenui contectum est vndequaque, ita & vox & sermo resonat. Sed reliquus modus, in eleuatione vocum per paria spatia constat, quibus singulæ literæ significantur, & ex literis dictiones, & oratio tota, indiget consuetudine, sed non est [illegible] res.

Epistolarum vsus, & ratio obsignandi tam vtilis est, quàm etiam necessaria. Si igitur adsit sigillum, antequàm cera imponatur, charta sub eo in capillamenta diuaricanda est, inde cera tolli non potest vlla arte, quin capillamentorum [illegible], dignoscitur ergo aperta epistola ex aduersa sigilli parte fraus. Rursus si sigillum non adsit, altera ex parte regula, & stylo diuaricanda est pars AD postquam iam plicata epistola, & vbi epistolæ cohæret pars AD (quæ rectangula & oblonga esse debet) duabus scissuris, altera tangente A altera propè valde deducenda est ad aduersam partem epistolæ per B, inde rursus reducenda per C, & demum præcisa parte & in mucronem formata, reducenda iterum pars mucronata E sub BC, ex B in C, ita vt pars quæ tegit BC, quadrata sit, non mucronata. Post ex aduersa parte pars folij ad vnguem æqualis ac similis AD, abscindenda est : ita fit vt similes sint alterutrinque partes, nec vnde clausa sit dignoscere quisquam facile queat. Inscribendæ etiam literæ sunt vtrinque super obsignatum locum.



Aurum & argentum aqua separationis soluatur, aut solutum denigra, inde aurum plumbo, argentum vel [illegible] immisce, aut arenæ & sic occultè defertur.

Cùm verò sint tria genera eorum, cum quibus literæ occultæ scribuntur atque imperfectæ : vel quia res alia desideratur, vt quæ cum sepo, quæ cinere aut carbonibus indigent : & quæ aqua : & lachryma Arabica, calchantos

Locutio per sibilum.

Epistola quomodo concludenda ne aperiri clam possit.

Aurum & argentum quomodo deferantur clam.

Modus exquirendi literas in charta scriptas.

chanto: aut perspicuo, vt quæ alumine, in aqua enim candor videtur: aut quæ densitate, vt quæ sale ammoniaco, nam ab igne cogitur: necesse vt qui explorare velit, & inunctam oleo chartam contra Solem inspiciat, & vt mergat in aqua, & vt igni exponat, & vt calchanti puluere inspergat.

Epistola quomodo aperienda. Literas obsignatas aperire solent seta caudæ equinæ, sed prius panim ceram excalefaciunt, rei hæc manuum agilitate & iudicio potius, quàm doctrinæ cõstat: restituere oportet è regione prioris loci, ne consuetudine sigilli, situs mutatus prodat dolum. Forsan me quispiam, quod mala doceam, coarguet: sed rectè ille dixisse videtur, qui nihil malum esse simpliciter affirmabat: nam & Deus serpentes, & venena plura sparsit. Vsus ergo ratio bonum à malo solus secernere debet. Aliter inunge sigilli locum, inde superfunde dilutum gypsum tenuissimum ex aqua cum modico glutinis piscium, aut lachrymæ Arabicæ: finito cogi, & ita sigillum adulterinum habebis.

Modus solidandi res in solidis corporibus. Ex onichis fragmentis, cerusa, oui cortice, ac cera gluten fit, quod fissuras & rimas occultat in marmoribus, parietibus, ouis, atque aliis rebus albis: addi potest & gypsum, & pro subiecti ratione variari, quoniam ex his quædam candidiora, quædam minus candida. Eadem quoque ratio silicum, lignorum, ac metallorum. Sed & in lignis viridibus summa vi dimissis, exemptâque parte quanta opus est: inde religatis partibus, vt coalescant, præsertim in ipsa arbore lignum consolidatur, vt absque suspicione sit. Meminit & similis fermè exempli Theophrastus: nam mos antiquis fuit talibus, homines etiam post se in admirationem & religionem trahere.

Scytale Laconica quæ sit. Commentum hoc vt scytales antiquæ Laconicæ rationem explicarem admonuit: neque enim res tam vulgata, vulgatum habet constructionis modum: is autem talis est: Duo ligna teretia polita, æqualiaque omninò, chartã sic ad coclea instar stricta & æquali à summo vsque ad imum inuoluebant alterum, vt nihil omninò è ligno conspici posset, inde alterutrinque capita, quæ non integebantur, præcidebant in formam quam à latere vides. Vnum ex his lignis imperator exercitus accipiebat, reliquum apud se retinebant. Vbi opus esset epistola, chartam ligno prædicta ratione inuoluebant capitibus vtrinque affixis & in medio etiam tenuissima cera certis locis: inde inscribebant quæ vellent: eâque à ligno auulsa, epistolæ loco transmittebant. Hæc alibi tractata, sed non exposita: veniat & hoc quod ad delendum literas pertinet.



Modus delendi literas. Cerusam in æstate cum lacte ficus misce, & in pastillos redige: siccato in vmbra & tere, ac rursus nouo lacte ficus imbue: forma pastillos, siccato, tertiò: atque id repete quater, inde serua cùm opus est, literas leuiter madefacito, & puluere illo inspergito, sic vt vndique adhæreat, finito per horas 12. saltem, confricato tenui linteo asperiusculo, in quo gossipium includatur.

Vt verò breuiter absoluam: seu ex titulo, seu ex primis verbis collectis literis, aut (quod pulchrius est) dictionibus, per singularum literarum numerum consuetum, seu permutato initio accipere antecedentem, aut consequentem in singulis: vt,

A B C D E F G H I L M N
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
O P Q R S T V X Y Z.
13 14 15 16 17 18 19 20 21 22.

Sic ergo elementis.

N D X P C R Z H O H P H Q Y N X.

Dictionibus autem ex Lexico sumptis.

Aliter contingit initiis ac secundis & tertiis elementis sub vna dictione, velut in priore exemplo,

N T F Z C L T N V H R Y V I P E.

Atque ita innumeris aliis modis.

CAPVT LXII.

Actiones Mirabiles.

Dici solet, nihil tam esse inuolutum, quod boni aliquid in se non contineat. Vidimus plerosque viros, qui insigni aliqua virtute pollerent, vitiis adeò magnis imbutos, vt plus vitæ ratio turpitudinis virtuti afferret, quàm decoris virtus homini. Quod in Commodo Imperatore conspicuum maximè fuit, vt nescias an truculentiam, libidinem, impudentiam, odium omnium disciplinarum, cæteráq; nefanda vitia magis horreas, an sagittandi iaculandiq; peritiam admireris. Dignum certè quæ pro miraculo huic libro inseratur. Cùmque nec fidelius vt à præsente, nec efficacius, vt qui adhuc verbis, rei imaginem iunctam haberet, nec elegantius vt à facundo viro, verba ipsius Herodiani de hac re subiicere libuit. Ea igitur sunt: Ceruos igitur, & damas, item cornigera alia præter tauros, currens pariter ipse atque insequens impetebat, ac præuenta fuga certissimis ictibus prosternebat: leones verò & pantheras, aliáque id genus nobilissima, currens in orbem supernè iaculis confodiebat: sic vt nec telum quisquam secundum, nec vulnus viderit nisi letiferum. Nam vt primùm se fera concitauerat, statim illam vel in fronte, vel in corde sauciabat, nullo præterea visus scopo. Neque ad aliam corporis partem telo destinato: sed pariter cum vulnere ipso conficeretur. Cæterum bestiæ conquirebantur vndique, ac tum primùm vidimus, quæ antea in picturis mirabamur. Quippe ex India, Æthiopiáque, itémq; à meridie, & à septentrionibus, quidquid incognitum prioribus sæculis fuerat, confecit ille pariter, atque ostendit, nullo non obstupefacto: tam certa illa manu, tanquam nusquam telis oberrantibus. Idem aliquando sagittas lunatæ cuspidis in Maurusias struthios intorquebat, quæ & pedum celeritate, & alarum quasi velis ocyssimè ferebantur, sic vt summum contingeret collum, atque ita capita amputaret, vt ex sectis ceruicibus (qui teli impetus fuerat) aliquandiu tamen viuentibus similem cursum continuarent. Quin & pantheram, quæ scilicet eductum quendam in arenam,

Commodi Imperatoris in iaciendo peritia mirabilis.

cursu

[illegible] acumine comprehenderat, sic vt [illegible] [illegible] ita opportuno vulnere [illegible], vt inter facta bellua hominem [illegible], ac dentium quoque aciem cuspide ipsa [illegible] praeueniret. Leones item [illegible] missilibus [illegible] ita sui ordine [illegible] vt numerari facillimè singula possent, nullo scilicet superuacuo incidente telo.

[illegible] Haec quidem industriae, & constantis sensus: at non minus dexteritatis Flaminij Romani, viri nostrae aetatis: qui vix tamen vigesimum annum excesserat, cùm septem hastas oparum simul colligatas vno equi impetu [illegible] occursu infringeret. Cùm Galliarum Rex pondus illarum examinasset, inquit, hoc ipso pondere admiratione dignum est, quod vel robustissimum ferendo quemque fatigaret hominem. Ratio erat, quod dum attingerent [illegible]: fixae facile frangerentur, quae nouo robori cederent. Sed hic triplex miraculum, in tanta celeritate quantum potuisse [illegible], passe flectere ictum: quod proculdubio supra hominis expectationem est: [illegible] nuda manu & corpore, quae vt magis digna admiratione, ita necessaria: [illegible] in tam multiplici pericula periclitari: vt illud dubium sit, quoniam ex his praestaret, robore an dexteritate, an audacia, an exercitatione.

[illegible] Mexicani saltatores primùm pedibus ea agunt, quae alij vix manibus facere solent, [illegible] iactant, recipiuntque quae [illegible], iactauerint: alij pedibus super[illegible], ita vt secundo tertius insistat. [illegible] ascendere, si primum tertius [illegible] insistat, inde eodem modo [illegible] primus, post singuli se erigant [illegible] agit [illegible], inde[illegible] quasi excedere videntur: robore haec fiunt, quod conuentione constat, tum exercitatione atque agilitate, [illegible] alteri insistere, vulgare est apud nostros gerulos, tertium secundo difficilius, non tamen ita, vt magnam admirationem pariat: quae verò sic aliunt, rara sunt, & ideo etiam admiratione digna. Dici solet, robur spinae dorsi, omnibus his plurimum conducere, quale hoc est.

[illegible] Adolescentulus Hibernicus, octodecimum agens annum, [illegible] cultellos manibus recta [illegible], dimidij palmi longitudine, vt ad perpendiculum faciei superstarent: nostri erant cultelli, adeò vt necesse esset transire illos per foramina ea, quibus os naribus committitur: atque ea foramina illa multo [illegible], & sinu inferiora quàm sint narium [illegible]. Postea etiam obliquam per omnes faciei partes ad perpendiculum sustentans [illegible] per frontem, supercilia, palpebras, buccas, nasi summum, mentum, solo [illegible] faciei motu: vnde interim [illegible] [illegible]. Praegrandem quoque gladium recta super frontem absque alio [illegible] & transferebat & continebat. Paleas [illegible] vento, gladio vt nouacula [illegible], maximis ictibus incidebat: nec vnquam [illegible]. Deinde similibus ictibus [illegible] feriret, haud vulnerabatur. Cultellum quoque modicum ex altera parte [illegible], ei ex aduerso lignum cum ferrea cuspide superponebat, & rursus ligni cuspidi scutulum plumbeum, quem assidua celerrimè versatione rotabat. Enses plures corpori cum pugione cuspide admouebat, quorum capula solo insistebant, duóque praeterea manibus, sed acie ipsa continebantur, suisque manuum ac pedum extremitatibus tum gladiis ipsis innixus, mirum quanta velocitate se inter illos versaret. Interrogatus à me an Hibernia tales multos haberet? respondit, plurimos atque longè praestantiores, quique multo mirabiliora facerent. Quòd verum esse existimo, quandoquidem viros pueris in singulis artibus praestare videamus. Vt facile intelligeremus, etiam apud barbaros & syluestres homines coli artes, maximè quae ad corporis exercitationem pertinent: praestaréque in illis adeò, vt caeteris mortalibus admirationi esse possint.

Sed haec forsan exigua, atque humilia videri poterunt: quod nunc subijciam, tanto maius erit. Nauis vna quae Victoria à tam celebri euentu vocata est, nauclero, ductoréque Ioanne Sebastiano Cano Nicola, Cantabriae prouinciae Guipuzcoa, discedens ex Hispania vigesima Septembris anni M.D.XIX. reuersa est anno M.D.XXII. sexta Septembr. Cúmque quinque discessissent, homines 247. reuersi sunt octodecim cum naue illa. Numerauerunt autem diem vnum plus, quod non solùm contingere potuit, euntibus ab occidente versus orientem, sed etiam fuit necessarium: velut euntibus ab oriente versus occidentem vnum minus. Quódque maius est, fieri non potest, vt hoc animaduertatur, nisi expleto circulo toto: quoniam res quamuis fortuita sit, tamen diuini nonnihil habet. Sileant igitur Graecorum fabulae cum sua Argo Iasonéque ac Colchide: Salomonis quoque classis maiores sunt, ac tamen quae nostris temporibus acciderunt, vt fabulosa aliquando videri possint. Sed demonstremus quod propositum est: nam tria haec simul plura continet miracula, tametsi simplex videatur. Statuamus igitur circulum orbis terrae A B C, solis processus ex A in B,



& ex B in C die singulo, in anno verò ex A in C, & ex C in B, nam contrario motu mouetur quibus constitutis, si in vna die nauis circuiret orbem, palam est habituram semper solem eodem loco quo habuit: igitur in momento orbem circuisse videbitur. Quòd si nauis procederet prima die ex A in B, & secunda ex B in C, & tertia ex C in D cum nauis esset in B, sol esset in A rursus: & cum in C, sol in B, & cum in A, sol etiam ibi: igitur duo dies tantum praeteriisse viderentur: numeratur igitur dies vnus minus, quam verè sit semper pro centū nonaginta nouē, & pro trecētis sexagintaquinque trecenti sexagintaquatuor, & pro tribus annis, tres anni vna die minus: atque haec ratio perpetua est. Sed si contrario motu hoc ibitque

Nauis quae orbem circumdedit.

Ratio subtilissima de dierum numero.

illúcque redeat, vt naues facere solent, dummodo nauis ex A in A per BC reuertatur, vna dies minus numerabitur, sicut si ex A in A per CB, conuerso ordine, scilicet ab occidente in orientem vna dies plus. Statuatur enim nauis in C, itura per C in vna die, rursus in A, sitque punctus oppositus A, E nauis, ergo in duodecim horis pertinget ad E, ex parte A, & sol etiam erit in C ex parte B: igitur erit in meridie rursus, numerabitúrque dies vna, altera cum reuertetur ad A, igitur pro vna die duo numerabuntur. Quamobrem recto agatur, redeat quomodo libet, licet eundo per BC adimatur dies numero, & per CB addatur, quia tamen tantum adimitur quantum additur, aut additur quantum adimitur, semper in fine circuitus dies vna minus numerabitur, vbi nauis per BC transierit, aut plus vbi per CB, quantumcunque errauerint naues: & hoc verum est, vbi motus diurnus solum obseruaretur: nam dies fiunt tantò longiores euntibus ex A per BC, & tanto breuiores euntibus per CB, vt in prima computatione dies vnus minus, in secunda plus numerentur. Sed quia sol singulis diebus ex occidente in orientem vna parte procedit, videretur quòd celerius nauis deberet occurrere loco solis in D, & ita dies minor esset: sed non est, quia punctus D procedit vsque ad A: igitur ratio constantissima manet, quòd nauis quæcunque aut eques circuit orbem ab oriente in occidentem, vnam diem minus, contraria parte plus numerabit: etiam si circuitus in vno mense, aut decem etiam annis continget.

Solis ortus & occasus mirabiles. Est aliud consideratione dignum, quòd his qui torridam transeunt sol oritur ante à sinistra, quoniam spectantibus antarcticum ex arctico oriens à læua est, occidens à dextra: spectantibus verò arcticum ex antarctico contrarium accidit: sed qui spectant solem, spectant semper oppositam partem, quia via solis est in medio: igitur



euntibus versus torridam sol oritur nobis à sinistra, occidit à dextra, contrarium verò contingit reuertentibus ex antarctico per eandem torridam. Ex hoc apparet, quòd idem homo videbit solem exorientem & occidentem ex eadem parte in vna & eadem die: velut si sol sit in linea AB, & vadat motu proprio versus C, nauis in mari sit versus C, proxima tamen AB, veniátque ventus borealis, vt contingit sæpe, transferens DM passuum nauim vltra AB versus antarcticum, tunc sol exortus à læua, etiam occidet à læua, & ita sequenti die exorietur à dextra, cùm pridie esset exortus à læua. Idem dico de luna, cæterísque syderibus, & forsan hoc fuit miraculum Ægyptiorum. Dicetur etiam nauis circuisse orbem quando transierit ad antipodas, & recta reuersa fuerit in patriam eodem cursu, quia duo puncta opposita non possunt esse, nisi in eodem circulo magno. Et si reuertatur iuxta situm æquinoctij, continget diuersitas illius diei: sed si per meridiei circulum, quod est ferè impossibile, in computatione dierum vno pauciores erunt. Quòd si per circulos magnos medios inter æquinoctij & meridiei circulos iter dirigatur, siquidem ex oriente in occidentem, vno pauciores numerabuntur: contrario modo, vno plures: contingent præterea inæqualitates variæ, longéque maiores, quam si sub torrida perpetuò iter fiat. Verùm Ioannes Sebastianus, se ita referebat torridam transmeasse.

Inter hæc sunt adnumeranda etiam audacia eorum, qui pinnaculis templorum insident: & certum artis experimentum illorum, qui sagittam per medios pueri digitos mittunt. Quod Domitianum fecisse legimus, & à Parthis originem habuisse creditur. Tiberium ferunt, talitro solitum caput pueri, vel etiam adolescentis vulnerare. Audiui, quendam ex altissima turri sic saltasse in doliom stans ingressus, quod superior parte patebat, hastam tenens, dolium iussit è turri deiici: vbi terræ hasta inhæsit, è dolio saltauit incolumis. Dolio dimidium aër, vt quod intus fertur, absque impetu feratur, nec suffocetur, nec perterreatur. Quidam currentibus equis, qui mos est Tartaris, ex equo equum transiliunt. Alij pugione pectori impresso, transiectis septem tripodibus, septem saltibus, absque terræ contactu, in pedes surgunt: alij auerso corpore, quod genus saltationis Mortale vocant. *[illegible]*

Equorum cursus. Boreales, vt Olaus narrat, Decembri mense, quo lacus & flumina solido gelu concrescere solent, spectacula cursus equorum edunt: in quibus super glaciem sex millia passuum, dictu incredibile, homines equis insidentes, cursu pernici illos agunt. Brauio præposito, tum equorum sanctione: brauium autem est seges, quæ ibi carior est. Ita ibi currunt, vbi ambulare summum periculum est. Iidem per cacumina montium, ac niues solidiores discurrunt, partim lignis pedibus annexis, corióque ceruino molli vestitis, partim suppositis ossibus, aut femoralibus, sociis cerui axungia vnctis: nam sic lubrici fiunt, & aquæ iniuriæ resistunt.

Ludi & saltationes antiquorum. Ludebant antiqui pila adeò decore, vt homines mirarentur, ad amorémque iuuenum, & puerorum ob id incitarentur. Saltabant Thraces maximè ad rhythmum eam saltationem armati, quam hodie vocare solent Moreſcam. Alij & tripudiabant fingentes militem cum bobus arantem depositis armis: inde latronem superuenientem, militem arreptis armis superare latrones, interim furem ligatis bobus illos abducere: bubulcum autem superuenientem ligato prius fure eum adducere ad dominum. Atque hæc omnia cum decore, & ad rhythmum fistularum, & tibiarum, meminit prioris Xenophon in Ascensu. Monent autem hæc, quanquam puerilia, homines plerosque. Eorum enim maxima pars belluina est, atque præcipua.

LIBER DECIMVSTERTIVS.

De Artificiis Humilioribus.

CAPVT LXIII.

Experimenta Minima.

QVÆ humilia ac puerilia ferme ad principem scribam, cum diuersi generis in vnum, scio multos mihi obiicere posse: præsertim eos, qui adulationibus principum, & calumniis studiosorum operam dant. Sed si hæc sibi proponerent, quod humana primùm omnia minimis constant, vtrique reges & subditi, domini ac serui indigent, tum quòd ex minimorum intellectu ad maxima breui peruenimus: & quamuis regibus hæc nuncupentur, in vtilitatem tamen omnium libri hi, quod proprium regibus etiam esse debet, transeant, à calumnia voluntariè abstinerent. Quoties cogimur ambulare super glaciem? quot ceciderunt, aliquos nos metuimus vidimus? super iuga montium iter agendum est, vbi non de casu, sed præcipitio agitur: nec ipsi reges quandoque semitas vitant: tamen vt nos tutos reddamus, calceis subligamus chalybeæ cuspides ferreis laminis vinctæ, quæ quadrilaterem figuram referunt. Verùm absque artificio sufficit plerunque summis pedibus ambulare: licet enim calceo vestiantur digiti: plurimùm tamen iuuant contorquendo sic, vt corpus in contrariam partem eius, in quam labitur, inclinet: hærentque magis solo, non tantùm ob id, quòd cùm plures sint, moleculam instar pedum sint: sed quod dum corpus vniuersum eis solis innititur, sit vt exigua pars maiore pondere pressa firmiùs adhæreant. Pars etiam pedis reliqua cùm libera maneat, auxilio est parti labenti. Vt enim Aristoteles dicebat, quod mouetur, semper in animalibus alicui stabili inniti solet. Denique homo studiosius iter agit, plerique ob incuriam cadunt: iam ergo vides tam leue præceptum quantum vtilitatis afferat, quamque iucundum sit casus enumerantibus. Aliud in simili genere contingit, vt per scalas vbi quandoque fracti sunt lapidei gradus, & per montes cautes, vbi multi periclitantur atque inter cæteros ferunt, Asclepiadem famosum medicum obiisse: cadunt faciliùs & frequentiùs descendendo, ascendendo homines minimè: equi pari fermè periculo in vtroque versantur, huius primùm causa quoniam quum homo descendit, nititur in inferiora, & labente pondus corporis, cum nisu iungitur: ideoque homo maximo impetu, præceps agitur in inferna: at ascendendo, cum nixus sit ad superiora, etiamsi labatur, corporis pondus à nisu & viribus continetur, atque ideò non facilè ruit. Equi tamen quoniam poplites non adeò flectere possunt, ascendendo longè magis fatigantur, quàm descendendo: ideóque lassi, & faciliùs labuntur, & lapsi maiore cum impetu ruunt: descendendo autem magis obnituntur contra pondus, quod quatuor habeant crura, ideò faciliùs homine labuntur dum ascendunt, rariùs verò illo dum descendunt. Est etiam alia causa huius homini peculiaris, scilicet timoris nam descendentes coguntur altitudinem videre, non ascendentes: adeò verò hoc perdifficile quibusdam, vt præeligant quandoque retrocedere, oculorum visum post habentes, vt timore careant. Boues potiùs equis per montes incedunt, quòd pede sint latiore, & vngula humiliore atque diuisa, & lentiùs eant: sic vt bos pedem, vt B. Hieronymus testatur, posteriorem non priùs ponat, quàm priorem fixerit. Sed si homines suis pedibus innitantur, decet illos dum descendunt summa vti diligentia, nisu ad superiora, vel etiam auxilio, quod multi facere solent, retrahentes.

Super glaciem quomodo ambulandum.

Quomodo per montes, & scalas eundum.

Sed forsan hæc non delectant. Vis aliquid bello necessarium? quid maius esse potest, quàm vt celeriter fuga te eripias, vel fugientem sequaris? id multi conantur: pauci qua ratione agendum sit, norunt: igitur septem præceptis res hæc optimè absoluitur. Eligas primùm equum leuem, laboribúsque assuetum, & super omnia mitem: ô quot viris equi insolentia exitio fuit. Deinde singulis pedibus: loco octo clauorum, quatuordecim affigantur, ne per montes, quibus atteri solent claui, cautibus aut tenaciùs lutum excidant soleæ. Ipsi verò cursores secum deferant carnes suillas, aut ceruinas modicè salitas, siccatásque ac tritas, proprij vsus causa: panem quoque aridum, non solùm sibi, sed equo vtilem: machinam quoque igneam, quæ tuta exonerari soleat, multiplicémque vt commodum, vsúsque postulauerit: cingulum quoque coriaceum, de quo aliàs diximus, si contingat, non vadosum flumen transire: demùm norit iter optimè.

Fugam meditantes quid facere debeant.

Quòd si casus obiiciat iter non cognitum, hac ratione tibi agendum erit, cum vix ducem nactus non fuerit, nam alienis fidere periculosum, adeò vt ego iuxta Laliacum, ni Deo impellente iter rectum ingressus essem periclitarer: locum ex quo discedis pro centro statue, & circulo descripto, aut mente concepto, constitue loci, ad quem tendis situm, & meridiei lineam, quam ex Solis ortu, occasúque venaberis. Etenim hac recedente errore quatuor aut quinque partium, nihil penè oberit. Quòd si pro his omnibus tabellam regionis depictam habeas, non parùm proderit. Ergo

Quomodo per regiones ignotas ad locum destinatum perueniri.

vbi iter die agas, oculo locum Solis obserua, & diei horam mente aut horologio conijce, itaque illius ratione habita ad locum diriges, memor quòd meridiem respicienti ortus est à leua, occasus à dextra: orientem verò inspicienti à dextra, septentrio à sinistra: atque ita de alijs contrario ordine. Nocte lunam, aut stellam cognitam, aut polum ducem habebis. Hæc ratio, vt pleraque alia, vsu & consuetudine facilis redditur, ac prompta. Horologium verò ob pyxidem, etiam præter horarum cognitionem, commodum non leue affert. Sed si de via declinare cogaris, per æquidistantem procedes: neque enim plus admittes erroris, quam sponte ab initio feceris, quoniam eundem seruabis angulum. Quòd si angulum mutare cogaris, dum in viam redeundum erit, duplicato angulo in aduersam partem, æqualique itinere absoluto, in rectam viam redibis. Si recta via ex A in B ab linea, vbi peruenneris ad C, vel ob montes aut aquas, aut latrones, aut quia iter tritum sit, deflectere cogaris in CD, post horas duas peruenias ad D, vbi sit locus patens, redeundum est ad AB, assumes ad dextram angulum FDC, duplum DCE, qui fuit ad sinistram, & recta tendens per duas horas peruenias ad E, dico E esse in recta AB:



nam quia ex æquali itinere DC, & DE sunt æquales, erunt per quintam primi Elementorum Euclidis anguli, DCE & DEC æquales: at quia FDE duplus est angulo C, erit etiam duplus Eius ACG supposita linea, quare CGE est linea vestigium E punctus est in recta AB. Altera cautio est, vt in ignotis itineribus viam tritiorem sequaris: præter enim quòd securior sit, facilius hospiti ac viatori occurres, à quorum altero sciscitari de itinere poteris, maximè si linguæ non ignarus sis, ab altero iuuari potes, periculúmque effugere. Tertia cautio est, vt animaduertas si via in fluminis ripa sit, aut montis radice: tutius est flumen, aut montem sequi: tritior enim hoc ipso est, quæ secum flumen ducit comitem aut montis radicem: vrbes enim, pagi atque hospitia solent iuxta hæc ædificari, vt etiam apud Rhenum in Germania. Sunt qui etiam equorum vestigia obseruent, quod non improbo; in tam facili enim periclitandi via, quæcunque animaduersio vtilis esse potest. Et cùm mortalium casus ac vita, minimis semper à rebus pendeant, in itinere hoc adeò est manifestum, vt nihil magis: nam vbi parum à via deflexeris, aut sub dio pernoctandū, aut in latrones incidendum: Vbi claui defectu ferrum ab equi pede exciderit, claudicat equus, iter pedibus agendum: aut igitur moliere, deserendúsque erit, per noctémque, incognitáque loca solus ibis, aut citato itinere contrahenda lassitudo, vlliúsq; ac febris exinde, vnde nonnunquam etiam mors sequitur. Si distinctæ sint ocreæ, admittitur aqua: inde in hospitio commorandum, pecuniæ absumentur: vt non sit nimirum incommodorum, quæ sequuntur iter agentes, si non omninò aut diligentissimi, aut potentissimi fuerint.

At verò neque in ciborum delectu, nec in alijs, minus vtilis est hæc minimorum obseruatio, seu panem, seu carnes, seu alia emere volueris, aut emptis vti: nam panis leuis, & benè assatus, fungosúsque, optimus est, si sit suauis. Si enim aut non fermentescat, aut aliena immixta, aut non coctus, grauis redditur aut mali saporis: nam & panem non solùm, sed etiam ceram fermentare oportet, imò & metalla quandoque. In his eadem est ratio, quæ in vitro, nam tepido calore omnia commiscemus, in pane id efficit, vt benè coquatur, in cera ne frangatur, idemque in vitro ac metallis. Sed diuersa tamen hæc ratione, panem fermentamus antequam coquatur, ceram, & vitrum ac metalla postquam liquefacta fuerint: adeò verò necessarium hoc opus, vt si desistas, ceræ rimas vbique contrahant: candor autem non est hoc, sed ob naturam: orientalis enim cera candidior non parum, quod humor ex quo fit, sit purior, & ob diligentiorem purgationem. & solis calorem, his dealbatur cera, tum alia, velut argentea: quamuis calce perperam aliqui id efficiant. Sed ad ciborum delectum reuertor. Caro rubea recens est, cum pinguedine alba sani est animalis: morbosa lurida quandoque, plerunque crocea est: si iecur sanum est, tota victima est sana, vnde sacrificiorum ductus mos. Oua candore corticis, splendoréque, & quod opposita manu lucem in Solis radiis non admittunt. Caseus verò pinguis, & grauis, croceus leuiter, suauis gustu, odore iucundus, & omninò à sordibus purus. Seruari existimant, nec absque ratione, inter folia dracunculi maioris: nam cùm acria sint vehementer, & subamara, prohibent vermium putredinem. Allium enim tametsi putrescat, & cepe, non tamen animalia generant, sed contabescunt potiùs. Piscium salitorum nunquam fallax obseruatio, si non muria, sed sale sicco conditi fuerint: candidos eligito, & contortos: omnes enim hi boni, & qui boni sunt, contorti, & nisi natura alterius sint coloris, omnes candidi sunt. Nam vbi sal feruauerit piscem, nec cancrorum contraxerit, albus manet. Obliquitatis non minùs causa est manifesta, nam si salliatur antequam putrescat, contortus manet: pisces enim omnes, dum vi moriuntur, se contrahunt, quia conuelluntur moriendo. At acus seu aphyæ rubeam, benè olent, parum sunt: ita differunt à sardinis, modus in vtre eligere oportet, inficiuntur enim si ligno, præ se ferunt optimè iucundum odorem quendam illis proprium: spinæ aphyarum, quod tenues sint ac molles, non vt sardinarum molestæ sunt. Non saliti verò pisces, aut viui, aut contorti emendi sunt: nam in hoc statu admitti non potest, cùm sanguine branchias inficiant, vt recentes videantur. Aues verò mortuas ab oculorum nitore discernes: nihil enim celerius in mortuis contabescit: quæ ratio etiam in feris obseruanda est. Sed in feris plaga, breui æstate fertur: hyeme sanguis in ea liuet: in auibus etiam cutis color obseruandus, maximè in gallinis, albus ac rubens, subcœruleúsque cum quodam splendore, nuper extinctam significat. Idem splendor, & color viridius, qui probat aues, & oua, probat, & fructus. Sed in

fructibus

fructibus [illegible] obseruanda, & nigræ, nam [illegible] [illegible], sicut & olea, quæ [illegible] [illegible], & si benè olent in [illegible] genere, quasi fructibus commune etiam est. [illegible] [illegible] ratio distinguit à fructibus, quæ [illegible] ea faciat: nam laxa fit, & rami, coeptam iam putredinem [illegible]. Itaque postquam hæc animaduerti, [illegible] familiares, optimis cibis [illegible].

Aqua lacte fucata simili. Simili diligentia etiam in medicamentis vtimur: aqua lactis fucatæ persimilis sic habetur, feruefactæ vesperi acetum album, aut [illegible] [illegible], aut [illegible] inspergito, sed [illegible] bulliat: post linteo in sacculi formam consuto, ac spissiore percolato: turbidū primùm exibit, id verò sæpiùs cùm reposueris, vt aqua fontis tandem exibit. Nam [illegible] eius [illegible] in sacculo clariorem reddit. Seruantur etiam medicamenta, vnde salus homini, ob tam exiguam rem: nam

Catapotiorum compositio quomodo seruanda. catapotiorum compositionem, vt sebar, nihil vtilius [illegible], quanquam postea minimè visa ea fuerim, charta oleo amygdalino dulci [illegible] [illegible], chartam (erat autem pergamena) vitreo vasi circumdabam, [illegible] vas [illegible] pyxide lignea, pyxidem in [illegible] [illegible]: neque post annum siccatum est medicamentum, neque situm contraxit: adeò vt [illegible] [illegible] posse talia non existimem: licet & vim rerum traducere exigua industria: velut cornua, & maximè ceruina in

[illegible] cornibus [illegible] pretium [illegible]. tenuissimas bracteas diuisa, excoctaque per diem integrum, & etiam ampliùs vnguentum efficiunt rubrum, nec vilibus mediocribus. Pulchra hæc scitu, nec Rege indigna, [illegible] [illegible] opere vtilia: indecorum Regi est tractare, quæ nec digna Rege, si exercentur, sunt nec sine exercitatione sciri possunt: velut inflare tibias, pingere, sculpere: at [illegible] [illegible] scire, minimè indecorum, imò etiam vtile. Scientia etiam, quæ sine opere habetur, est sicut Solis radius: qui quantumuis in abominandam rem incidat, purus manet, nec coinquinatur, quoniam è cœlo est: ita scientia cùm sit cœlestis, [illegible] sine opere sit, quàm maximo Rege digna est. Nec etiam huius nostri propositi exemplum deest: nam Aristoteles quorundam minimorum animalium formam, naturamque ita diligenter prosecutus est, vt [illegible] cancellorum ac aphyarum, cùm maiorum descriptionem magis neglexerit: vt quemadmodum natura maius in his artificium, ostendere solet, ita ipsi cuiusdam maioris industriæ esse censuerat, minimas, quàm maxima, describere. Sed iam his relictis, quæ [illegible] calumniari, non [illegible] possunt, coeptum institutum exequamur.

Aschareticum [illegible] bonum parari. Sæpe nobis occurrit, vt cutim, aut carnem [illegible], ac perforare celeriter velimus, non [illegible] [illegible] sectione: aliàs mollissimum medicamentum desideramus, nunc efficacissimum: ex aqua enim saponis, aut lixiuio [illegible], quod ex cineribus roboris fit, conficitur hoc modo. Libræ duodecim lixiuij acerrimi super calcem viuam, & tabula cineres superfundimus, permittimusque destillare, inde super aliam calcem, & cinerem denuò infunditur, repetiturque donec ouum sustineat aqua. Inde adduntur calchanti vnciæ singulæ in singulas libras, aut dimidium, & in æneo lebete sensim spissatur, donec extractum cogatur in pastillos: cochleari enim sensim extrahitur: hoc in octaua parte horæ, si rectè præparatum fuerit, perforat.

Pelles quomodo seruentur. Sed iam his omissis ad iucundiora transeamus, doceamusque seruare pelles, coria, pannos, vasa vinaria: nam de fructibus, aliisque edulijs alibi dictum est. Pelles siccas, aut in sole diligenter siccatas, excusso puluere, in arcis loco sicco collocabis: sufficiet semel in anno aëri sereno exposuisse, meliùs seruantur sibi similibus, nam laneis immixtæ eroduntur à tineis, à lineis humectantur.

Coria quomodo seruentur. Coria verò loco mundo, altioréque à terra seruari debent, vt nec luto, nec puluere tangantur, præsertim quæ tincta sunt: hæc enim situ corrumpere omnia solent, velut & laneos pannos. Puluis enim erodit, & blattas procreat: ludum autem situm, & ex situ putredinem affert: ventus ergo, vt refrigerat ac siccat vtilis: qui pestilentus est, qualis Ecnephias ac Typhon, aut humidus qualis auster, & qui à mari, iuxta corrumpit omnia, vt etiam laneos pannos. Quòd si validus sit, assiduùsque, nec expers aeris qualitatis, etiam ferrum exedit. Memineris autem in omnibus duas pestes non exiguas obesse, scilicet mures, atque cuniculos: erodunt enim hæc animalia coria, pelles, pannos, lintea, ligna, si quid elaboratum habes: cuniculi verò, vt minùs obsunt in quibusdam, ita è doliis vinum effundere solent. Vinaria quoque

Vinaria vasa quomodo seruantur. vasa loco sicco frigidóque ac perflato condi debent: vbi vinum consumptum fuerit intra dies quindecim, exempto ostiolo purgatis [illegible] aperta, sed obstructo superiore foramine. Quòd si humida sit cella, libras quatuor aut quinque vini feruidi odoratique immittes, & sic vndequaque occlusa seruabis. Illud sanè mirum videri debet, cur foramine superiore recluso, odorem peiorem, contrahant quamuis exiguo: à maiore longè, sed à latere, non inficiantur. Causam esse dicemus quòd sine motu vapor descendit, atque hic crassior, motus autem aëris non corrumpit: contrahunt autem aliàs mucidum, alias fœtidum, qui deterior est, odorem. Compendio est rei familiaris, si

Circuli ferrei omnibus vasis vinariis accommodati. ferreis circulis vinciantur: nam in singulos annos sumptus est fermè ex octaua parte. Verùm & ferrei circuli quandoque franguntur, lignei autem frequenter dum multum feruet. Remedio sunt circuli ferrei, qui omnibus vasis conueniunt, quos Mediolani è Germania delatos vidi, iuxta templum beati Ambrosij. Eorum constructio talis est, circulorum ferreorum portiones quasi maximorum vasorum, adeò parum incuruatæ iunguntur, flexilibus fibulis velut nodis: itaque fibularum auxilio adeò incuruantur, vt etiam minimis vtribus possint conuenire, in quibusdam harum sunt claui exterius, prominentes altera medietate, altera foramina quibus claui alterius portionis

portiones excipiuntur, ita fit, vt modo producti, magnum expleant circulum, modò contracti paruum, sed multiplicem. Extrema stringuntur cochlea mascula, quæ simplici foramini aduersæ partis, quasi annulo inclusa ac prominens ex parte inseritur, qua prominet fœminæ cochleæ, minimè circulorum portionibus iunctæ, sed vecti ferreo, à quo circumducta constringit circulum, vt totum id, quo laxior est, auferatur, vtrèque in se coacto, vinum effundi non permittat.

Duæ causæ maximæ interitus hominum.

Sed postquam de commodis agitur, adijciamus rem exiguam, quæ tamen pluribus neglecta exitio fuit. Et quanquam Principibus non sit vsui, scire tamen causam mali haud leuis momenti fuerit tum maximè, quòd cùm noxa sit tam lethalis, & frequens. Galenus tamen alioquin diligentissimus etiam in minimis vsque tædium in libris de Tuenda sanitate, verbum non fecit. Sunt autem duo incommoda, quæ maximam partem humani generis tollunt, plúsque satis, quàm bella, aut crapula: æstuantem exponere se aëri frigido, & humidos, ac madidos pedes diu ferre, id est, per aliquot horas, & maximè si quis cum hoc cibis se repleat. Porrò, quòd ita sit, experientia docet, cùm sub vere tot rustici apud nos pereant: & in vrbibus, vix vnus aut alter absque his initiis moritur. De horum causa non est hic locus dicendi, sed suo loco diximus: nunc cum exercitatis, & æstuantibus deambulatio in cubiculo concluso satisfaciat, aut si non licet, circumducta veste, donec sensim remittatur calor, nec pedes madescant: postquam non tam facilè est illos siccare: calceis subere in solea supposita consulimus. Superfecti potest, & si tenue sit, non minùs fermè, quàm corium. Crassius supponitur, si profundius sit lutum: nam quod quidam crepidis vtantur, non laudo, & si frequens sit vsus: sunt enim inconstantes, vt facilè quis labi possit. Fatigant quoque pedes plurimùm, vt sæpè in paratis podagram excitent. Vbi autem lapidosa & lutosa sit via, nihil meliùs si pedes ambulandum sit, ligneis calceis: quorum vsus est in Gallia: non facilè humectantur, & humidi facilè siccantur. Sed quia pedes duritie lædunt, nec facilè accommodantur, stupa implentur. At si per saxa eundum sit, Turcarum more soleæ ferreæ tenues supponantur: quod etiam militibus salutare consilium est ad vitandum ferreos tribulos, qui ab hostibus nonnunquam spargi solent. At si per siccum breue sit iter, crepidæ vtiles erunt, quoniam pedes excalefaciunt. Ob id in domo, manentes his vtimur, quoniam pedes siccos reddant, & calefaciant. Ocreæ, cothurni, ac socci, equitantibus conueniunt, pedes iter agentibus haud vtiles: nam seu rima aquam admiserint, seu (vt solet) celeri, aut diuturna ambulatione maduerint pedes, non nisi detractis licet illos siccare: præterea detracti refrigerato crure noxam afferunt, nec tam facilè, vt volumus detrahuntur. Iam ergo vides etiam Principes, his tam minimis indigere, postquam commoditas etiam in illis ad tam pauca commoda redigitur.

Calcei lignei, ac crepidæ, quo vsu commoda.

Crystallina vasa, & eiusmodi fragilia quomodo deferenda.

Non solùm etiam nobis, vt commodè careamus, sed rebus ipsis preciosioribus est consulendum. Vasa crystallina, tabulæ ex iaspide, vel onyche, ac similia, quæ non nisi magno periculo deferri possent, sic sunt deferenda: nam plurimis hoc nescisse, exitio fuit: includantur pyxidi, ipsa verò gossipio impleatur, & suspendatur vinculis, sic vt pendeat in arca vndique: vel tutius inuolutum corio, lana, aut gossipio intermedio, in vase fracto oleo pleno includatur. Cùm enim quæ franguntur, à corpore moto frangantur, quæcunque dura sunt minimo motu, imò ipso solo pondere frangere possunt: aut constricta, hæc autem continua esse oportet: aut vibrato aëre, sed aër non tangit, propterea frangi non poterunt. Etenim si immittas, manum vasi oleo pleno, quantumuis vas percusseris, minùs manus concutietur, quàm si vacuum fuerit, aut gossipio, lanave plenum. Stridet enim aër dolio concusso. Et tamen si libeat suspendere, extendenda sunt vehementiùs vincula, innectendáque linteo aut corio, quo vas gemineum continetur.

Iam verò tot mihi ex his minimis commoda se offerunt, vt si omnia referre velim, curiosus videri possim: nec tamen possum permittere. Quis amurcæ tot vsus, tantámque velit vtilitatem præterire? Dicunt enim Varro, & Cato, quibus credendum haud dubiè est, tum magis, quòd rationi consentanea dicant, amurcam ad dimidium decoctam, si ex ea funes, angulique, ac pedes arcæ vngantur, deinde postquam inaruerit, vestes condantur, à tineis illas non attingi. Sunt enim tineæ ac vermes, formicæque adeò inimicæ amurcæ, vt solo odore intereant: imò nec talpæ vbi amurca tetigerit, accedunt, sed nec herbæ nascuntur, vbi illita sit. Ob id commodissimè in areis spargitur. Sed & ligna, quibus inungitur, splendidiora euadunt: ferrum quoque & æs, si prius deterseris, quàm inungantur, à rubigine vindicat: cruda verò lignis illita, postquam illa siccaueris, tædarum vice ardere facit.

Amurca [illegible]

Sed huiusmodi (vt dixi) penè infinita. Ossa dealbantur mirum in modum, decocta cum aqua, & calce, si perpetuò despumaueris. Charta pergamena translucida fit, vt vitrum, nec tamen fragilis redditur, si super ferrum leue calidiusculum sensim lachryma abietis aut laricis imbuatur. Vtilis maximè ad astronomica instrumenta fabricanda. Aliter, candidis ouorum, lachrymáque Arabica, & melle despumato. Album oui, quod vix concussum per horam soluitur in aquam, pictore pedicellis fici incisis minutim statim in aquam vertunt, & (quod maius est) vim glutinis recipit, vt infusis coloribus, illicò tanquam Arabica lachryma liceat vti. Expertus quoque sum brasiliam in scobem redactam immissam oleo tartari, statim efficere atramentum rubrum pro scribendo, & quod fuci vim obtineat. Id contingit, quoniam id oleum acre est, & tenuissimum, media quadam substantia (vt ita dixerim) inter oleum, ardentémque aquam. Sed sapo tener, vngues, tingere solet, etiam in multos dies rubro colore. Fraudis vtilis locum habet, vt

Ossa vt [illegible]

[illegible]

[illegible]

vulgus

[illegible] chirurgi quidam, vino rubro [illegible], vt valide videamur etiam [illegible]. Sic enim facile glutinantur [illegible], si temperatum vinum fuerint [illegible]. Quod si fortuna aliqua [illegible] vt cutis vicus [illegible] magnum [illegible] hoc [illegible]. Rubedo enim ac splendor [illegible] in vulnere minus profunda sunt, nec vi [illegible], sed accedente vino in superficie [illegible] in capitis vulneribus, sed longe in carnosis, tendinisque. Sequitur vero [illegible], vel [illegible], vel [illegible], vel si [illegible] tempus frigidam superfudeas, & maxime si parum ex [illegible], carnem [illegible]. Sed fere ea vitreae & [illegible], & [illegible] fracta, vino modicum addito: frigida vero ob id [illegible] celerius cogit [illegible], quod calorem impellat intro: a quo (vt dixi) [illegible] substantiae compages quaedam vero ita conuenire, velut vinum [illegible] in eo facile constringitur, [illegible] quidam apud [illegible], praesertim si [illegible] fuerit. Quae autem refrigerari celeriter [illegible], vt [illegible] frigido exponit, [illegible]. Sed calorem, ambiens frigidus aer feruorem extinguit: ita a contrario idem, ab iisdem contraria [illegible] producunt. Oppositae autem qualitates corrumpunt oppositas, sic [illegible] humidum & aquam. Etenim Caniculae [illegible] referunt, [illegible] [illegible]. At [illegible] vasa ab igne [illegible], facile si lapides [illegible]. Contrario quasi exemplo in distillationibus, ac reliquis, ac reliquis vitreis vasis, quae igni apponuntur, lapides candidi [illegible] prohibent: calor enim [illegible] non [illegible] potest. Simili ratione ergo [illegible], qui igni [illegible], [illegible], ne frangantur.

Calida quomodo [illegible] refrigerentur.



Vasa quoque [illegible] Vi[illegible] docet, eiusmodi [illegible] vides, forma humani [illegible] capitis [illegible] [illegible], nisi quod canalem habent, per quem [illegible] aquam continent igni exposita, ventum [illegible], igni [illegible]. Excalefacta enim aqua vertitur in aërem, & ab aëre [illegible] ignis, ita quod [illegible] calor, & [illegible]. Quod si ex aduerso canalis [illegible], aquam [illegible] vbi [illegible] fuerit, non solum ob naturalem aquae descensum, sed ob [illegible], nam calor trahit, vt alias dictum est. [illegible] phialae angustis [illegible], nam si [illegible] aquae, [illegible] non potest, aquam non [illegible], ob id [illegible], & [illegible] [illegible] igni, implentur, [illegible] [illegible] vitrea, quae [illegible] habent foramen, [illegible] aquae [illegible], [illegible] implentur. Alius autem [illegible], [illegible], vt [illegible] latissime [illegible] charta [illegible], [illegible] aqua [illegible] in multam horam [illegible], non [illegible] charta, quoniam ne aqua [illegible], aër ipse prohibet. Sed postquam in

Vasa ad sudo[illegible] quae [illegible].

Vasa [illegible].

Phiala quomodo [illegible].

[illegible] phiala.

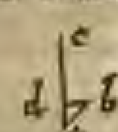
[illegible] per [illegible].

[illegible] mendacium incidimus, non pigebit referre experimentum Ioachini Fortij, vtcunque ad amussim omnia expostulat. Super duos vtcunque vitreos aqua plenos, lignum digiti crassitie extenditur, sic vt vix vitreorum labra tangat, gladioque scinditur lignum, vitreis non fractis. Oportet autem gladij aciem, certe esse factam acutissimam, lignum viride, vitreorum altitudinem aequalem, vitrumque firmum, ac crassum, & ictum aequalem, plurimum autem experimentum hoc male cedit. Ad quod de vitrei crassitie diximus, non obiter adductum est, habeo enim vas e vitro, corio circumdatum, quod & si cadat, non frangitur: huius etiam duritie aliud exemplum alibi retulimus. Itaque vasa haec e ligneis, & metallicis in seruanda syncerius liquores praestantiora sunt, quo minus sunt secura, ac tuta.

Vasa vitrea, quae vix franguntur.

Sed dum e rebus in res progredimur, succurrit memoriae, vt dicam quomodo phiala eleuetur palea, & vitreo mortarium. Phialae etiam magnae, & aqua plenae, paleam non tractam inflexam ad angulum CAB, ita intromittimus, vt CDA: recta collo phialae haereat, ex altera parte B cuspis, ita vt dilabi non possit, apprehensa C suspenditur phiala. Vt vero angulus A latior fuerit, A si firmior erit, quoniam breuior

Phiala quomodo palea eleuetur.

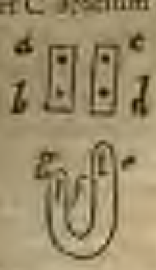


erit cum BD, sit latitudo colli phialae, & D rectus, quo A maior fuerit, erit & maior proportio DB ad BA, quare AB minor. Sed vt A acutior: firmior erit AB, quia propior perpendiculo. Mortarium vero ab imo vitreum, certa aut alio glutine annexo eleuatur, quoniam aër non potest plus extendi, quam natura ferat, nec diuelli potest, ne aër magis condensetur, tum ob glutem, nec vitreas frangi, quia recte stabiliter, difficilius est autem secta ad frangendum ex contumacia, seu trahantur, seu praemantur, reliquum est igitur, vt eleuetur mortarium, & mens, ac similia, malus autem periculum ne comprimendo frangatur vitreus, comprimitur enim quod apprehenditur. Postquam vero Iudicia me excitarunt, etiam Iudas adiicere volo, sed prius de glutine aliquid dicturus sum. Fit ex pice Graeca, picea resina, & laterum puluere, dura frigidum est, firmissimum, cum concalescit, remittit. Nihil melius, quam quod similibus, similia enim similibus facile iunguntur. Sed vt ad rem redeam, duas tabellas strictas, nec longas assumito, in quibus foramina duo AB, & CD iuxta tabellarum capita, lorum vero discissum in E & F per longum, superponatur igitur E super A, & ex inferiore parte G ducatur per vtrumque foramen, post per BCD alternatim sursum atque deorsum, rursus autem per C deorsum inducatur, vt sursum

Mortarium quomodo vitreo eleuetur.

Glutinum optimum.

Iudicium primum.

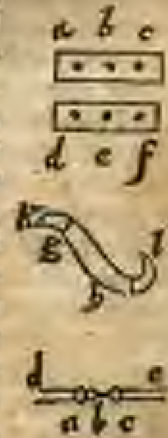


sum ascendat, atque eodem donec tabella AB per F, lori foramen possit educi:

Atque sic inclusum erit lorum vtrique ligno: contraria ergo ratione extrahetur ita ludimus, vt in mæc cer, quanquam exiguo natura.

Ludicrum secundum.

Similiter fiet si duæ tabellæ minimi digiti longitudine teretes, & coæquales assumantur cum tribus foraminibus, in singulis æqualibus distinctis internallis, vt à latere vides: lorum quoque transuersum iuxta capita diuisum in G & H deorsum: ergo caput K lori directo sursum per B, L autem per C ex aduerso, vt capita ex eadem parte promineant, pòst L duc per G, pòst per A sursum, vt deorsum tendat L inde L rursus deorsum per D & sursu per F, & deorsum sursum per E, inde rursus per D, pòst per H sectionem transmittes tabulam A B C, inde reducta L in contrarium per D, fiet vt conquiescat in E, velut K in B.



Ludicrum tertium.

Aliud, duas habeto ligulas, quas plicabis à latere vides, iungésque eas filo eiusdem coloris, & super eas orbiculos tres induces, quibus pro numerandis precib. vtimur, sint autem ABC, sed medium non apposuimus, vt quomodo filum iaceat intelligeres. His paratis, reducito capita D versus C, E versus D, nodo super orbiculos iniecto deinde trade in manibus alicuius, & stylo scriptorio præscinde filum B, stylum infra D, & E ponens, relinquentur ligulæ integræ, orbiculis excidentibus.

Ludicrum quartum.

Simile fermè est, quod contingit filo conduplicato, velut ABC: ducatur extremitas C per BA, ita vt sub digito lateat A, & C sub alio digito, remanéatq; pars CD duplicata, ita diuidatur C D gladio, & videbuntur quatuor initia, & fines, vbi dimittas clanculum æcidere CD, apparebunt tantùm duo initia, & tamen filum videbatur quadrifariam diuisum. Hæc igitur subiungere volui, vt quisque intelligeret artem delusoriam, totam eiusmodi esse, vt antequam quomodo fiant, scias, miracula esse existimes, quæ fiunt: postquam noueris, puerilia esse cognoscas.



Corpora, quæ regularia dicuntur, quomodo in plana formentur.

Nunc verò ad artificiosa sermonem conuertamus, expliceműsque, quæ iam in libris de Subtilitate sumus polliciti: scilicet, quomodo quinque corpora illa, quæ à regula, regularia dici solent, in plana superficie ad amussim describi possint. Eadémque ratione, & alia, si velimus, facilè poterimus construere, quæ alioquin sunt laboris non parui. Igitur chartam illam, ex qua lusoriæ tabellæ Gallicæ fieri solent, inscribes his figuris, deductis lineis, & vbi lineæ, plicis, vt statim ex corporibus in plana, & ex planis in corpora possint transmutari: addentur extremis angulis vnci, & fibulæ, vt cùm in corpus coierint, firmiter maneant: vnci ac fibulæ, vt firmiter contineant, permutato ordine constitui debent: quòd si longiusculi sint, astricti, teretésque, & longiùs aliquanto positi, firmius continebunt: cùm verò

Hamuli, ut ex circulis excidant.

distenduntur, firmos esse necesse est, ne facilè frangantur: id in vestibus obseruare oportet, quæ plus oneris ferunt, tam exigua obseruatio multum sæpè incommoditollit, dum per hyemem laxatis vncis vestes diffluunt, ventósque frigentes occupans rigore faciat, calidis vero non solùm dolores, sed & abscessus excitet. Sed cur alterna illa positio firmior (nam aliorum ratio per se est manifesta) hoc contingit, quoniam laxantur vnci propter vehementem motum, & accessum partis vnius ad alteram: at sic impeditur vtrunque, quia situs partium per se rectus est. Sed ad corpora redeo, quorum aspectus tam incundus, præsertim si anguli gemmis ornentur, tum etiam vtilis, & admiratione digna propter corporum principalium intellectum: iuuabit & ad iucunditatem si aureis ac splendidis coloribus depingantur.

Tetra cedron.



Tetracedron igitur facilè formatur, triangulo æquilatero prius descripto: inde singulis lateribus per æqualia diuisis, ductísque lineis inter ipsas diuisiones, quatuor, æquilateri trianguli, atq; æquianguli constituentur. Horum medius pro basi habeatur, cæteri in vnum erecti tetracedron constituent, quatuor solidis angulis, totidémque superficiebus triangulis. Oportet autem meminisse, vt in singulis figuris postquam exactè descriptæ fuerint, quod super est superficiei auferatur, vt partes ad amussim, quæ corpori conficiendo sunt, necessarièconueniant (?) possint. Hexacedron autem sic describemus, quadratum primò conficiemus: & super vnum quodque illius latum quadratum, atque ita fient quinque quadrata, demùm etiam ex vna parte adiiciemus quadratum, vt in

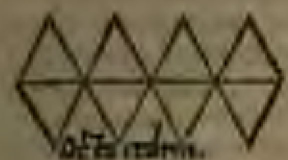


Exacedron,

formam crucis euadet. Ergo si medio quadrato tanquam basi relicto, quatuor quæ illi hærent, erexeris, inuexerisque, reliquum verò superinduxeris, habebis corpus vocatum hexacedron: quod vt alij tetracedrum pyramidem, ita hoc cubum vocare solent sex angulis solidis, totidem superficiebus contentum. Octocedron verò constituemus, recta linea in quatuor per æqualia diuisa, & super vnamquamque partem vtrinque erecto triangulo æquilatero, vt sint octo trianguli æquilateri: faciemus autem, vt quatuor trianguli in vnum coëant, inane quadratum

pro

[illegible] reliquerunt, similiter & reliqua quatuor, vtrinque basi tangentes, [illegible] [illegible], octo superficies triangulas



Octaedron.

[illegible] habens, angulos autem solidos tantùm [illegible]. [illegible] verò eadem ratione conficitur, [illegible] rectam, & eam per æqualia in quinque partes diuidendo, construendóque duo triangula æquilatera super duas partes extremas ex vna parte, deinde per cuspides [illegible] triangulorum ex vna tanquam terminis [illegible] recta æqualis priori ducatur, quæ tantundem promineat alterutrinque, deinde diuisa & ipsa in quinque æquales partes [illegible] ex [illegible] prominentibus, alterutrinque [illegible] lineas, quæ tantum promineant vltra extremitatem [illegible], quæ ex parte [illegible] est, quantum est ipsa linea intercepta [illegible] [illegible], quamuis [illegible] parallelas [illegible] [illegible] [illegible] productis, & vnam, quæ illas decussatim diuidunt vtrinque [illegible], deinde duas alias tribus parallelas ex [illegible] [illegible] singularum longiorum linearum, per punctum alterius lineæ diuisionem, [illegible] in parem lineæ, per cuius [illegible] [illegible], duas verò alias hinc etiam æquidistantes, quæ singulos compleant triangulos, vt [illegible] lineæ, præter priores duas longissimas [illegible], constituentes trigonos [illegible] [illegible] atque ita [illegible], vt quinque



Icosahedron.

[illegible] angulum solidum, Icosahedron qui [illegible] viginti triangulis complectitur, solida [illegible] angulos tantum duodecim. Ita vides ex [illegible] corporibus principalibus quæ triangulis figuris circumscribuntur, vnius quidem [illegible] solidi, id est, tetraedri tribus triangulis, secundi superficies octaedri quatuor, [illegible] autem Icosahedri quinque constitueris.

Dodecaedron verò tametsi vna figura construi posset vt reliqua, commodius tamen duabus [illegible] [illegible] conficitur. Statuantur igitur primùm duo pentagoni, inuicem æquales, æquilaterique & æquianguli, & super [illegible] [illegible] latus vtriusque singuli pentagoni [illegible], æqui lateri æque æquianguli [illegible] [illegible] igitur duodecim [illegible] [illegible], vt [illegible] in figura videre potes: medius eorum [illegible] [illegible], & [illegible] [illegible] [illegible]: sicut igitur conclusis pentagonis, [illegible] duæ figuræ cum quinque [illegible], [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] superposita compleatur corpus [illegible] figuris pentagonis contentum, angulis verò solidis viginti [illegible] in Icosahedro quinque [illegible] in [illegible] [illegible], ita



Duodecedron



in duodecedron tres pentagoni versa vice. Vt verò hos pentagonos describere faciliùs possis, circulos duos æquales pro duobus primis pentagonis describes, deinde inscripto pentagono [illegible] æquilatero, secundùm eandem magnitudinem semidiametri describes circulos quinque, quorum singuli singula latera [illegible], deinde iuxta magnitudinem alterius circini, quæ latera priorum intercepit in vnoquoque circulorum in ipsa periphèria describes tria puncta, per quæ ductæ lineæ rectæ complebunt pentagonos propositos.

Vt verò ad amussim hæc fiant, & absq; linea circulorum, postquam hæc omnia [illegible] inutili charta descripseris perforata chartam inutili in angulis figurarum tenuissima acu, & extensa super chartam nobiliorem, in qua, figuras describere propositum est, carbonem tenuissimè [illegible] [illegible], & signatis [illegible], ac terminis figurarum, deduces lineas, complebisque figuras. Qui modus etiam aliis figuris transferendis, in vsu est etiam apud pictores.

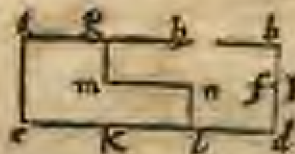
Figura quo modo sine linea describi possint.

Quæ proposita in memoriã reuocant, quonam pacto duobus coloribus, imò vno tantũ, liceat plures differentias ostendere, velut in latrunculorum ludo typis mandando: vbi qui Hispanicum librum [illegible], omnia confuderunt. Igitur loci nigri lineis nigris, quasi cancellis sunt distinguendi, cùm albi puri relinquantur, latrunculorum verò figuræ, nigræ quidem tota superficie, atramento tinguantur, albæ verò in ambitu solùm linea nigra ducta crassa, totum quod interius in typo est, album manent.

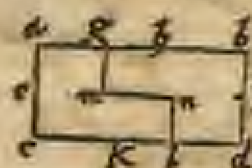
Latrunculorum ludus, quomodo typis excudi possit.

maneat. Sed ad figuras reuertor, quę si quadrilateræ sint, in alias quadrilateras facilè vnica sutura commutabitur. Sit mensa AB CD, quam velimus breuiare, vt tamen maneat quadrata, vt erat, scilicet rectis cum angulis: obseruanda igitur sunt quinque. Primùm, vt latera opposita, æquales partes diuidantur, puta tres, duas, quatuor quinque. Secundum, vt semper latera duo, sectione vna plus, quàm reliqua diuidantur, vtor si duo latera A B & CD diuidantur in duas partes, AC & BD diuidantur in tres, aut non diuidantur. Et si AB, & CD, diuidantur in tres partes, AC & BD diuidantur in duas, aut quatuor. Et ita si AB & CD in quatuor, AC & BD in tres, aut quinque. Tertium, quòd si volumus breuiare, debemus longiora latera plures in partes diuidere, breuiora in pauciores, scilicet vna minus: & si volumus longiores facere mensas, longiora latera in pauciores partes, breuiora in plures, scilicet vna plus. Quartum, vt quod volumus addere lateri sumamus ex ipso latere: exemplum in prima figura, sint latera breuiora duo longiora sex: & velim facere figuram longam quatuor, latam tribus, quia ergo volo breuius latus (quod est duo) facere vt latera superant duo in vnum, ergo diuidam AC, & BD in duas partes æquales, vt quælibet sit vnitas, post ex tertio præcepto diuidam AB & CD in tres partes æquales, inde posito gnomone (Est autem instrumentum ex metallo, vel ligno fabrorum, quod angulum rectum continet rectis lineis ad amussim, latum & crassum, vt non flectatur, cuius formam paulò antè expressimus) super G & E signabimus punctum M in angulo gnomonis, & similiter superposito gnomone super F & S signabimus N: ductis ergo rectis GM, MN, NL, & abscisa figura GM, NL, DB, si recta linea MN, iungatur supra AG, cum ea cadet LD super MN, & habebis, facta coniunctione, quæsitum. Et ita si velles, vt in quinta figura ex AB CD, cuius latera AB & CD sint sex, AC & BD quatuor facere longam nouem: igitur differentia nouem & sex est tria: & quia volo longiorem facere, quæro tria quota pars sint sex, scilicet AB, & CD laterum longiorum, video quod est medietas: diuido igitur AB, & DC per æqualia, & per tertium præceptum: AC, & BD in tres partes, & superposito gnomone super punctis k & E, item super L & H, inuenio puncta M & N: & ductis lineis, diuido A B C D in duas figuras ACMNHB & ECDHNM, & superposita EM super NH, A K cadet in directo EM, fitque figura nouem longa, lata quanta est EC, duo cum besse. Quintum est, quòd si velis deducere ad exactum quadratum, oportet vt proportio laterum longiorum ad breuiora, sit velut duorum numerorum quadratorum, quorum radices vnitate differant. Exemplum in tertia figura, AB sit quatuor & dimidium, AC duo horum, proportio est, vt nouem ad quatuor: radices autem horum numerorum sunt duo & tria, quæ vnitate differunt: per tertium igitur præceptum diuidemus A B & CD in tres partes, AC & BD in duas æquales, & cum gnomone habebimus figuram G M NLDB, quæ coaptata reliquæ parti, faciet figuram quadratam, cuius singula latera erunt tria. Et ita in quarta figura AB sit octo, & AC quatuor cum dimidio, proportio est vt sexdecim ad nouem radices horum sunt quatuor, & tria: quæ vnitate

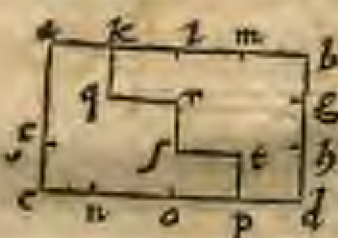




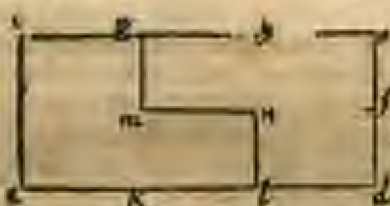
1



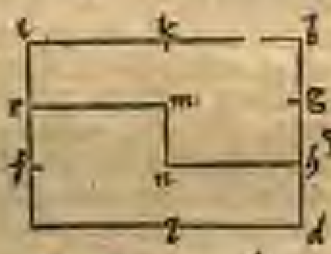
2



3



4



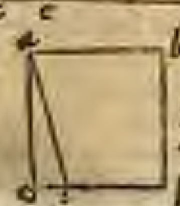
5



I.



II



III



vnitate differunt: diuidemus igitur A B & CD in quinque æquas partes, & AC & BD in tres, & cum gnomone habebimus figuram, quæ demi parti superiodocta constituet quadratum, cuius singula latera erunt tria. Quòd si non sit hæc proportio laterum, proximè accedamus, velut in quarta figura: sit AB octo, AC tria cum octaua, proportio est, vt sexagintaquatuor ad vigintiquinque: hi numeri habent radicem, octo scilicet, & quinque, sed differentia horum non potest reduci ad vnitatem, nisi numeri ad fractiones redigantur, ideò vna sutura non poterit hæc mensa ad quadratum perfectum reduci. Sed quia quinque & octo sunt proxima proportioni trium ad duo [illegible] octo duo per duo, & fiunt sexdecim, & quinque per tria, & fiunt quindecim, quæ parùm differunt: ideò diuidam AB in tria, & AC in duo, vt prius, & in latera eis opposita, & habebo figuram longam quinque cum triente, & latam quatuor cum vndecim partibus è sexdecim.

Quòd si rhombum in quadrata reducere velis, aut rhomboides in mensas, nullo negocio id facies: deduce gratia exempli in rhombo ABCD ad perpendiculum CE, & abscissum trigonum ACE, compono A C latus cum BD, ita vt A cadat in B, & C in D, & habebo quadratum, atque ita in secunda figura de rhomboide, & in tertia ex quadrato rhombum efficere docui, quomodocunque ducta recta AE, ex angulo, quæ coaptata AC, ipsi BD fiet latus rhombi. Non me latet, rhombum ABCD non posse transire in perfectum quadratum, nam E C linea vtrinque erit breuior A B & C D.

Oualis figuræ describendæ ratio.

Oui figuram statim describes, vel descripto circulo cum filo, infige duos stylos à capitibus semper æqualibus, & illorum atramentum describet oui figuram in charta: aliud melius, circunda chartam bacillo cylindri formam habenti, scilicet vndequaque rotundo, & fixo pede circini in A, describes circulum in charta: quia igitur BC recta est, & æqualis rectæ AD & AE arcus longiores sunt rectis, igitur extensa charta obliquæ lineæ A D & AE, quæ erant æquales AB & AC fiunt longiores, & mediæ sensim magnitudine appropinquabunt AD & AE, vt etiam sint: igitur linea descripta per earum extrema, oualis est figuræ.

Helica linea quomodo describenda.

Helicas lineas Durerius multis modis describere docet, sed tamen nullus satisfacit, imò nec proximè ad scopum accedit, quod (vt alias dixi) hac in causa maximum esse debet. Igitur optimus modus fit cum horologiis, vt quemadmodum æqualiter fertur index, ita per indicem denticulus describens helicam. Secundus modus, quoniam præcedens operosus est, effigas regulam tabulæ, & in regula scissura sit, atque in ea denticulus, qui [illegible] regula ducatur sensim per scissuram rectà, & lineam in charta hærens delineabit. Tertius modus non adeò exactus: circulum describe, quem diuide saltem in quadraginta octo partes, & quantò plures, tantò melius: sed tamen circulum oportet esse magnum, ideò quòd semidiametrum à centro versus peripheriam in totidem partes diuidere oportet: inde ex centro lineas absque atramento tenuissimas ad singula puncta diuisionis peripheriæ deduces, pones circini pedem in centro, & secundum latitudinem primæ



diuisionis signabis punctum in prima linea, & secundum latitudinem secundæ diuisionis in semidiametro factæ signabis punctum in secunda linea, & ita de singulis aliis, deinde vbi signaueris quadragintaocto puncta, vnum scilicet in qualibet linea: eruntque eo remotiora quo lineæ erunt remotiores à linea AB, & punctus vltimus erit punctus B, deduces portiones circulorum inter duo puncta proximiora, semper correspondentium distantiæ puncti remotioris: exemplum, portio circuli quæ deducetur à centro ad primum punctum, erit portio circuli cuius semidiameter est distantia primi à centro, & portio circuli quæ ducetur à vigesimo puncto, ad vigesimum primum, erit portio circuli cuius semidiameter est linea æqualis, ei quæ intercipitur inter centrum & punctum vigesimæprimæ sectionis. Ex quo sequitur, quòd omnia centra dictorum circulorum erunt data, & inter se omninò varia: nam primæ portionis centrum non erit punctus A, sed punctus tantùm distans à puncto A, & à puncto primo in prima linea, quantum punctus ille in prima linea distat à centro A. Pro aliis autem partibus secunda, tertia & quarta diuisio in circulo prædicto, & lineæ eædem ad diuisiones ductæ, & modus satisfacient: sed lineas illas producere oportebit, & regulæ partem extra circulum producta totidem diuisionis, & primis æqualibus, cumque suis numeris signare oportebit. Alius modus absolutior, descripto circulo & deducta diametro, eam in centro alia diameter ad rectos diuidet, igitur in semidiametro A C signabis punctum quarta eius distantem A centro in AD dimidio, in AC dodrante, inde diuisis circulorum portionibus per æqualia BE, ED, DC, CA, duces lineas ex centro, & has omnes cum vngue, aut stylo cereo, vt sint delebiles, nec chartam lædant, & in eis puncta alia signabis media à centro distantia inter A & F, F & G, G & H, H & B. Pari ratione diuisis rursus portionibus circulorum per æqualia, deduces octo alias lineas ex centro,



vt sint iam sexdecim, signabisque intermedia puncta inter iam signata: deinde diuides ea sexdecim interualla aliis sexdecim lineis ex centro ad arcuum diuisionem ductis, parique ratione signabis puncta loco medio inter puncta

cta inter quæ lineæ singulæ cadant, atque ita licebit ex triginta duobus ad sexagintaquatuor procedere, & vlterius si sit magnus, aut subsistere etiam in sexdecim lineis, si admodum sit paruus. Hic igitur modus præcedente longe melior est, quod per æqualia semper fiat diuisio, qua ratione diuidendi maximè vtitur Archimedes, quod facilior sit & exactior, & diuisionem lineæ A B superfluam & tædiosam deuitet, nec necessarium sit numeros ascribere, qui & scribendo & delendo non paruum negotium exhibent: denique suis locis puncta, & exactius describi & designari possunt. Punctis igitur signatis latitudinē circini tantam adhibebis vnicuique interuallo, quanta est distantia puncti illius ex duobus quod à centro maximè distat, vt etiam superius dixi: centrum igitur primæ portionis deducendæ erit in linea AE, eo quòd eam portionem contingit AB in ea huius igitur gratia solum helicam eccecto punctis adieci, nam in exemplo claritas potius quàm subtilitas exigitur. Verùm si rectè peregeris, centra omnia in alternis lineis, quæ ad perpendiculum superstant, cadunt: vt facillima sit hæc descriptio, non solum ob hoc, sed etiam quia loca punctorum facile habentur ex vna circini deductione pro omnibus intermediis lineis, dum prima mensura detrahitur à loco priorum punctorum, pro linea, quæ ipsum punctum antecedit: deinde in singulis circulorum portionibus diductio circini eadem, seruit puncto in linea signando, & portioni describendæ.

Vt ligno figuras effinges. Sed postquam in ligni tundi mentionem suprà incidimus, placet inuentum Georgij Ioachimi viri ingeniosi adiicere, quo in ligno figuras effingere docemur: lignum durum, rotundum, perpolitum, neque viride, neque planè siccum, crassitudine pugni, vel etiam maiore, in aquam aliquot diebus donec intumescat demissum, stylo ferreo, malleóque ligneo sensim elaborato: erit autem cuneus cum margine, vt à latere vides, ne profundius possit immitti: cùm verò quod voluisti, absolueris, torno leuigato lignum ad vnguem vsque quo penetrauit stylus: inde permitte in vmbra siccari, nam vi coactæ intro ligni partes protuberabunt, atque ita formam quam meditatus es referunt. Sit autem stylus obtusus aliquantulum.



Literarum ratio. Literarum autem conscribendarum (de Latinis loquor) non omnis ex quadrata figura habetur, seu magnæ sint, seu paruæ, altitudine quidem omnes æquales esse debent ex maioribus, minorum prominent quæcunque virgulam habent deductam, sunt autem b d f g h k l ſ y & z, id ergo qui docent pueros, inter duas parallelas lineas scribere eos assuefaciunt: latitudine autem ex minoribus nulla eximitur, æquales enim fermè omnes esse debent: maiores autem omnes etiam præter B E F I L S T, hæ enim dimidio latitudinis contentæ sunt pariter, nisi quod L exiguum spatium occupat, atque vix partem totius quadrati octauam. Sed huiusmodi manuum diligenti & erudita exercitatione indi-

gent, velut & illud propositæ peripheriæ & superficiei circuli rectum, & quadratum coæquale describere: hoc autem in libris de Subtilitate, ex Archimede docuimus, quod autem sic constat. Dato circulo superiore B C D, deduces contingentem spiralem in B (nam eam ducere te docui, potes & si velis, solum partem quæ puncto B adiacet, describere: compendij laboris causa licet) & ad perpendiculum A C, donec occurrat contingenti pars intercepta inter A & punctum, concursus æqualis est peripheriæ circuli B C D E: tu in directum iunge dimidium A B, & super totam describe in directum iunge dimidium A B, & super totam describe semicirculum, & ex puncto occursus deducito ad perpendiculum lineam ad circumferentiam vsque: huius describe quadratum circulo proposito exactè æquale.

Sed ad mechanica redeo, describamus autem duos modos, quibus construi possint seræ portarum, vt à domesticis solùm possint aperiri, ab aliis minimè: vt ex his innumerabiles variósque, ab his possis excogitare. Sit igitur A annulus iunctus baculo ferreo solido B C, annulus alius C D, in cuius medio B C circumagitur (quia scilicet nec annulo iunctus) intra postes est, A autem extrà prominet: conuenit autem baculus ipsi C D, D E verò est lamina ferrea, iuncta annulo C D, vt circumacto annulo eleuetur per se autem sponte decidat, decidit autem super F vncum ferreum alteri posti infixum, G H pars ianuæ in qua annuli. Itaque cùm A circumducitur, mo-





uet C D, tum propter pondus D E, tum quia annexus baculus non est ipsi C D. Cùm verò G H impellitur, vehementer E adhæret F, ideòque non potest eleuari D E: cùm autem mediocriter, B adhæret C D, eleuatur annexum C D, & D E lamina, aperiturque porta. Igitur & trahendo vehementer, & non trahendo, immobilis manet DE: mediocriter autem mouetur, atque ita inter immobilia extrema, medium mobile manet.

Alius modus hoc subtilior: A annulus extra portam prominens, iunctúsque baculo, qui intra portam annulo B iungitur, ipse B iungitur superius alter baculus C, ita vt circumagendo A, circunducatur & D, prominet autem C aliquan-

[illegible] pofsint inuertas, ita vt fi circumuoluerit, non cadat fupra DE. Eft [illegible] DE [illegible] infra [illegible] claua [illegible] & [illegible], quia [illegible] D [illegible] [illegible] E [illegible], vt [illegible] [illegible] tabula [illegible] [illegible] fepaguli [illegible] [illegible] H, [illegible] [illegible] [illegible]. Tertiam [illegible] [illegible] hac conftructione, qui [illegible] & [illegible] ignorauit: primùm [illegible] in [illegible] DE, [illegible] B, [illegible] in dextram [illegible] [illegible] apertionem valuæ, eò [illegible] C [illegible] D, & ita propter [illegible] E: fecundò quia cum C [illegible] porta quàm DE, [illegible] A non cadat C fupra D, & [illegible] [illegible] porta, C defcendit infra D, & E rurfus concidet, quoniam C longitudo [illegible] vltra D. Ex quibus [illegible] fequitur, quòd nifi [illegible] duo [illegible]), non poterit ianua [illegible]. Oportet [illegible] C, [illegible], [illegible] duas [illegible] [illegible], non eft admodum facile.

[illegible]

[illegible] ad quandam quafi [illegible] [illegible] ferreum [illegible] cufpidi [illegible] tabulæ [illegible], multo facilius penetrabit quàm fi gladio manu apprehenfo ferrum impingas, quoniam [illegible] ille terminus [illegible] impetum, neque [illegible] in fimplici ictu.

[illegible]

[illegible] vocant [illegible] (vt ita [illegible]), quæ maximè fepulchris [illegible] [illegible] in [illegible] [illegible] [illegible], e [illegible] [illegible] [illegible] ab aqua aut vento [illegible]. [illegible] & fubtilitatis ratio in [illegible] Galenum de philofophis [illegible], [illegible] grauior effet aqua [illegible] experimentu confentiret. [illegible] Galenus, fi hanc demonftratio [illegible] conuenire, [illegible] aqua, & [illegible] pondus maius effe [illegible]. Sunt autem quædam ligna aqua grauiora, quædam leuiora, quoniam [illegible] inter fe [illegible], velut buxus & falix.

Ligna [illegible] grauiora.

Vafa æqualia [illegible].

[illegible] vafa æqualia facimus, [illegible] ad [illegible] [illegible], atque [illegible] fubftantia eadem in [illegible] pari pondere continentur.

[illegible]

At [illegible] eadem menfura [illegible], [illegible] & [illegible] Sed fi [illegible] lapides ac metalla, pari pondere [illegible] in vafa fingula [illegible] in fingula vafa, impleasque aqua, [illegible] aquæ [illegible] aut ponderetur [illegible] aqua fuerit, corpus id grauius [illegible] aquæ [illegible] fuperaddito, & cuius aqua [illegible], [illegible] id erit leuius. Multiplices verò errare contingit, fi [illegible] expendas, aut quia vas exugit aquam: vel quia circulus fuperior aquæ, maximè in vitro vifum fallit. Vel quoniam aquæ pars perit in alterutro experimento.

[illegible] pondus quomodo habeatur.

Herbarum natura.

Quædam etiam funt fubtilitatis inuentionis quæ vfu non vacant: velut fi herbas & ligna cæteraque eiufmodi, quænam elementi terræ aqueæque contineant [illegible] [illegible] cinerum [illegible] & ipfas herbas, aut ligna comparata, & inuenta proportione ponderis, [illegible]. Ita fcies quænam herba humidior, aut ficcior fuerit. Sunt qui (velut Nicolaus Cufa docet) arenam certi ponderis, & aquam mifcent: inde addita herba fuccum arenam quanta fit explorant: atque hæc omnia coniecturalia, in quibus tamen aliquantulum erroris latet. Eodem modo vim herculei lapidis in lance exploratis ferro & arena, æquis ponderibus alterius partis pofitis, inde fuppofito lapide ipfo ferro, & arena ex altera parte, donec rurfus in æquilibrio confiftant. Sed (vt dixi) talia non abfolutam rationem experimenti conftant.

Magnetis vires quanta fint.

Vt aqua in vafe [illegible] non effundatur.

Quædam cùm minima fint, ob frequentem vfum negligi non debent, velut id quòd ferentes aquam in vafis tabellam imponunt, vt non effundatur. Cùm enim aqua eleuatur vt effundatur, tabula naturæ lege quòd leuior fit, [illegible] inferior iaceat, afcendit, quamobrem limbo vafis, quod fuperior fit, occurrit ante aquam ipfam, vnde repercuffa aquam reducit: nec effundi poteft, nifi cùm adeò tabula eleuatur, vt inter ipfam & limbum vafis aqua media effluat. Itaque ex minimis maiora. Cum eifdem in Scotia animaduerti, pifcium quorundam fpinas noctu, prunarum inftar lucere: cum autem afferuaffem, poft quindecim dies cuanuit nitor ille: non euanefcit in cicindela, non in ligno, quoniam in fpina caufa eft ufor, in ligno candor, in animali luna [illegible] igitur [illegible] fplendent, quæ in nocte fplendent. Sed nitor non fufficere videtur, quoniam fpecula nocte fplenderent. Igitur aqua fi fit, quæ noctu fplendeat, bene neceffe eft, vt lucefcat: talia autem contemplatione digna funt, nam lucem fine motu [illegible], impoffibile eft. Ob id folùm lucent, aftra, ignis, aqua, & quæ in animalibus partes, velut oculi. In huiufcemodi exercere fe conuenit, velut & illud Ioachimi Fortij, cur nola filo tenui circundata facile frangatur? tam exiguæ, tantum recipitur detrimenti. Dum enim pulfatur, tremulum motum efficit, de quo iam toties dictum eft, atque ideo non cum filo colluctatur, quod nullum eft, fed partes metalli inuicem quæ [illegible] funt: velut & de fune, quæ (vt alias docuimus) non fi angitur, non à manu, fed à fune. Et illud cur ferentes pondus in medio longioris ligni, leuius fentiunt, quàm fi fit breuius? cùm tamen ligni longitudo pondus addat. Etfi ab vno feratur, tanto grauius videtur, quanto longius lignum fuerit. Caufa eft, quoniam flectitur: nam fi rectum maneat, fiom contingit inflexum verò maiorem fpatij partem occupat, vnde qualibet pars minus efficitur. Alia verò ad prauos vfus dirigi folent, velut figillorum imitatio, quæ fit gypfo diluto, aut fulphure liquefacto, aut [illegible] transfer ponitur: hæc minima & magnorum fæpe malorum caufæ, ridicula & minima, velut mendicus

[illegible] quæ lucem habent [illegible].

Nola filo circundata facile frangitur.

Pondus delatum à duobus longiore ligno [illegible] leuius.

Sigillorum imitatio.

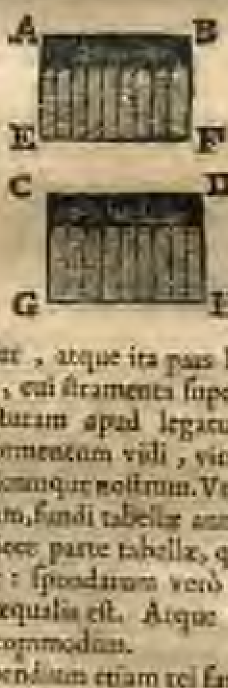
mendicos Ægyptios qui in nostris vagantur regionibus gallinas, anates, anseres, cuniculos homo subfurari, dum statim trahunt: neque enim concutiendo, aut voce furtum prodere possunt, dum sensim ac celeriter illa ad se trahunt. Itaque hi non indigent cane Belgico, cùm sint in vnoquoque genere sua commoda pauperibus. Traducta est hæc inuentio à piscibus ad aues. Sed & ea similitudine diuites cùm habeant pro lectis plumam, lanam, sericum, gossipium: pauperes habent fagi folia antequam pluat collecta, vt monticulæ in nostris regionibus: & tiphæ lanuginem, cuius rei multa maior est copia. Et in Scotia vidisse me memini herbam iunco similem, quæ gossipio quid simile ferebat. Quid igitur prohibet ex his fieri lectos? vt enim commodi sint & salubres, mollis, sicca, frigida, & quæ facile concalescat, & calorem retineat, materia ex qua lecti fiunt, esse debet.

Gallinæ quomodo sine strepitu capiantur.

Lecti varij

Lecti memoria ad aliam significationem me transtulit. Fiunt pro iter agentibus, pro militibus, duæ arcæ quæ lectum continent: nam parte altera arcæ sensim declinant, velut sepulchra, posteriore quæ altior est rectæ sunt. Constituuntur ea parte è regione altera alteri tanto interuallo quanta est longitudo, hæc autem maior paulò hominis altitudine: partes autem AB & CD tabulis constant, quæ cardinibus, insident, mobilésque sunt, & reliqua parte vncinis iunguntur vicissim alteri arcæ, atque ita spondæ lecti constituuntur: in altera earum sub tabula, exempli gratia, AB tabellæ tenues ferreis nodis iunctæ latent, quæ vt explicatæ fuerint pro longitudine sua, ad reliquam arcam perueniunt, illisque vncinis iunguntur, atque ita pars lecti inferior constituitur, cui stramenta superponi solent. Hanc structuram apud legatum Venetum Ioannem Formentum vidi, virum elegantis ingenij, amicumque nostrum. Vt verò sermonem absoluam, fundi tabellæ annectuntur intus in inferiore parte tabellæ, quæ pro sponda dilucitur: spondarum verò altitudo palmo maiori æqualis est. Atque hæc ad compendium accommodata.

Lecti ex arcis.



Ad compendium etiam rei familiaris, faciunt calcei ex corio asinino, ea parte tergi qua onera gestare solet: namque vt Albertus refert, nullo temporis tractu atteruntur: neque si perpetuò per lapides quis ambulet, franguntur: vetustate tamen nimia adeò durescunt, vt ferri non queant.

Calcei è corio asinino non franguntur.

Quadrupedum pinguedinem velut leporum, agnorum, hœdorum, cuniculorum, explorare solent à cauda primùm, quoniam in pinguibus non prominent nodi. Et ante humeros glandula prominet, quæ ex adipe constat: simili ratione oculi prominent, & candidi eorum anguli sunt, & venæ plenæ, & lumbi pleni, ac animal ipsum graue & ponderosum.

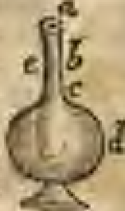
Animalium pinguium dignotio.

Horam diei Sole lucente, quocunque tempore sic habebis. Dorsum soli obuerte, facta extento brachio, & manu sinistra pollicéque super indicem collocato vmbra flecte exigua in palmâ cadat, tunc stylum sub iunctura pollicis colloca, & ad perpendiculum superficiei palmæ, consideráque vmbram: nam si cadit vbi index manui iungitur, vigesimaquarta est, aut octaua: si in illius summo, vigesimatertia vel nona: si in medij digiti apice, XXII. aut vndecima: si in annularis vertice, XXI. aut vndecima: si in vertice minimi, vigesima vel duodecima: si in vltima iunctura, decimanona, vel decimatertia: si in secunda eiusdem iuncturæ, decimaoctaua, vel decimaquarta: si in radice vbi manui iungitur, decimaseptima, vel decimaquinta: in lineæ mensalis initio decimasexta. Hanc tamen obseruationem ad crassam Mineruam, vt dici solet, pertinere haud obscurum est.

Hora ex manu

Vrceus longiore collo, nisi totus plenus sit, mergitur in aqua positus: vnde conficerentur qui vrceos ad vina refrigeranda emunt, absque collo illos: res quidem per se clara est, verùm non tam facilè est causam venerari. Sit igitur vrceus D, cuius collum ABC, eius pars inanis AB, quia igitur AB supereminet aquæ propter aërem qui intus continetur, pondus vitri AB trahit versus centrum: neque potest descendere per rectam ABC, quia frustra niteretur: inflectit ergo D, quia D cùm vinum sit in aqua positum non resistit: ergo A si descendit, donec perueniat ad superficiem aquæ: sed cum AB fuerit in superficie aquæ E mergitur, quia est inferior pars, igitur & collum vrcei.

Vrcei quomodo...



Ὑποζύγιον superpositum scabellis, aut tabulis breui exurit: nos id visionis gratia cremare dicimus: quod & Latinum est, sed sub alio significato: interposito autem folio chartæ, nec scabellum, nec charta vritur, simili ferme ratione qua de filio diximus, quum circundanto. Nam charta humescit igne humidum ad se ex tabula trahente, nihil autem vritur dum humidum est: oportet enim prius siccari, at medio non exsiccato extremum non potest vri: ignis autem deficit.

Tabulæ cur non vrantur...

Specula quæ iuniores homines repræsentant, sunt quæ rugas non ostendunt, & rubri aliquid immixtum habent: porrò rugas non ostendunt quæcunque non sunt omninò exquisita, sed tamen splendida: itaque & talia vidimus, & casu, & arte fiunt, vt quædam decennio iuniores redderent.

Specula iuniores reddentia.

Mira sunt quæ de duabus statuis ligneis paruis & colludentibus, à duobus Siculis fieri vidi: erant autem vnico filo, transfixæ hincinde, quæ annexæ altera quidem parte ligneæ, statuæque fixa manebat, reliqua tibiæ quam ille pulsabat, extenso vtrinque filo: nullum saltationis genus non æmulabantur, gesticulantes miris modis, capite, cruribus, pedibus, brachiis, totóque in varias formas, vt ingenuè fatear me tanti artificij rationem non assequi: neque enim plura fila, neque

modò

[illegible], medio remissa, sed vnicum filum in singulas fauces & semper intermutat: vnum autem alias vidi quæ plurimos fines, atque hos medio interius, medio remissa aggrediuntur, sed id nihil mutat. Id verò pulcherrimum erat, quod saltantes, gesticulationibus [illegible] cantilenæ congruebant.

[illegible]

Sunt & in minimis experimenta quædam admiratione digna, licetque ad alias rationes transferre: velut qui cubitum flectere [illegible] nequeunt, ad [illegible] referunt, cùm ipsa rerum natura constet hoc, [illegible] industria: namque cum brachiale humeri infixum finibus atque processibus manus, atque eisdem asperis, vinculisque [illegible] contentis, necesse est vt [illegible] flexo [illegible] brachiale humeri esse, vt inflecti nequeat, ni ossa [illegible] confringantur cum tota [illegible]. Itaque fieri non potest, vt aliqua vi humana cubitus hoc modo [illegible], [illegible] : quod [illegible] videtur [illegible] causam, [illegible] argumentum [illegible]. Tam paruis animalculis [illegible] [illegible] constant.

[illegible]

Pomum [illegible] cortice sic in frusta diuidere [illegible] filo inserta pomum sub cortice [illegible], ac rursus [illegible] interius, donec pomi totam superficiem in ambitum peregeris. Rursus ad [illegible] angulo perforato cortice, acus deducito [illegible] repetatur, donec ad primum [illegible]. Quòd si in sex, aut octo frusta diuidere illud volueris, filum denuò reducito per aquas, semper pomum sub cortice [illegible] peregeris, obducito [illegible] cortice, extrema fili trahes, [illegible] cortice [illegible] in quotque [illegible] diuides, inde ablato filo, [illegible].

[illegible]

[illegible] in frusta concisam, & in aqua infusam, per noctem ipsam congelare: cuius rei author est Dioscorides, pro vero [illegible], nam & ipse hoc [illegible], & ratio suadet: glutinosa enim & [illegible] succo prædita est, [illegible] gelatinam fieri [illegible], non gelu. Consiat & idem fieri ex piscibus, sed [illegible] gelatio est.

Annulus præstigiosus.

Cingulum aut annulus præstigiosus sic fit, elaboratur tres circuli, aut (si libet) plures, [illegible], vna tamen sola ductilis linea, vt nulla ex parte alter alterum tangat: sic & ex duo penduli in aëre stare videantur, [illegible] : at efficere

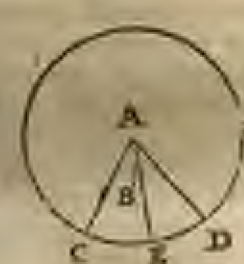


facilius longè est, quàm effingere quamquam, vt primùm, cum depinximus. Ratio autem talis est, si annulum triplicatum facere voluerimus, describemus circulos duos, deinde accipiemus numerum quem volumus, qui diuisus per tria, numerus circulorum annuli super relinquat vnitatem: vt puta sexdecim: nam diuisus per tria relinquit vnum, & exeunt quinque. diuide igitur circulum exteriorem in partes sexdecim æquales, describendo totidem puncta: totidem quoque diuisiones in minore circulo efficiemus, ita tamen vt puncta inferiora intercipiant in medio superiora: deinde ductis portionibus circulorum à puncto inferiore ad superius, ab eo autem ad inferius, duobus semper intermissis: at iterum ad superius duobus intermissis, tandem redibit post exactos tres circulos ad eundem punctum, itaque vnus circulus tres efficitur. Circulos autem hos extremos, seu qui prius describuntur dimissi, vt melius descriptionis ratio intelligatur. Cæterùm iuuat eos delere, vt absolutius & nitidius opus videatur. Oportet autem in sectionibus quæ in solido sunt, non se tangere annulos corporeos. Sic enim penduli videbantur ac per se, cùm non sint.

Recta linea quomodo describatur.

Recta linea certius filo exactè extenso quàm regula delineatur, neque id ignorant architecti. Quæ verò meridiem ostendit alio modo quàm aliàs descriptum, stylus ad perpendiculum (vt superius te docui) figatur A B super planum, & circa eum circulus CD: observato autem in eodem die, cùm vmbra ad vnguem attigerit, nec excesserit peripheriam

Recta linea meridiei quomodo habenda.



ante meridiem in C, pòst in D, diuiso CD per æqualia, ductaque è styli imo AE, ad locum diuisionis, ea erit meridiei linea. Circulum autem absque circino facilè describes, quod sutores non ignorant, fixo extremo vno fili altero circumducto, donec ad locum recidat: indicio est te non aberrasse, quod circuli initio, non suprà, aut infrà, occurret.

Circulus absque circino quomodo describatur.

Ad resarciendum vasa vinaria, ne quid remittant, Catonis medicamentum salubre: ceræ, resinæ, singulorum partem vnam, sulphuris partem vnam & mediam, colliquefacant in calice nouo, tantumque gypsi addatur, vt crassitudinem æmuletur emplastri, eo dolia sarcito: quòd si colorem velis etiam dissimulare, cretæ crudæ partes duas calcis vnam commisceto, inde laterculos facito, in fornacem coquito, conterito, atque inducito.

Vasa vinaria sarcienda.

Si in silicem nullo compendio aliquid inscribere velis, obito totum cera, inde inscribito quodlibet, cera tamen exactè derasa vbi literæ sunt, vt nudus silex appareat: pòst merge lapidem in aceto acerrimo per septem horas, & exime: at si pluribus horis immersus maneat,

Literæ in lapidibus quomodo inscribantur.

maneat, citius crusta excidet. Contingit enim fermè quod in humanis corporibus, cum escharotica vocata medicamenta applicantur, supplet in aceto vim potentioribus medicamenta mora, & multitudo aceti, cùm mergatur. Siccat enim & penetrat, vnde lapidem comminui necesse est. Palam autem est, & hoc ad alios lapides traduci posse, qui non sint multo duriores.

Gluten tenax. Gluten tenax fit ex piscium glutino, diutiùs ac vehementiùs super incudem contuso grauiter, inde horis viginti quatuor in tepida aqua super cineres madefacto: contusio enim illa & calefacit, & attenuat, vnde etiam firmius coit: adeò vt vitri frusta glutinet. Aliud optimum, calcem vino extinguito, vnde, adde suillum adipem & ficum, inde subige, lapidis hæc duritiem superat: estque Plinij.

Vt inuersus vrceus non effundat. Si inter duos vrceos chartam collocaueris vino pleno, nihil effundetur, quamvis alter pronus sit: sic lacti aquam superstare coegi. In his ac talibus, si rationem subiicere voluero, opus in immensum cresceret. Ratio itaque experimenti index erit, experimentum quoque rationis argumentum, ita vicissim se iuuabunt, quod in cunctis præceptum obseruare te iubeo: nam ex vno in aliud facilis transitus patebit.

Oleum cum lixiuio in lac transit. Oleum lixiuio mixtum transit in lactis speciem, si dimagitetur, quod etiam fermè contingit ex aqua: nam lixiuium terrea est, & calidum. Oleum itaque cùm aëreum sit, attenuatur, & aërem concipit, aër autem dealbat, indicio est spuma, est igitur spuma tenuis. Cæterum quomodo amylum candidum, tum sal fieri soleant, non aliter quàm Cato, quia non verius neque Latine magis, ascribere lubet.

Amylum quomodo fiat. Amylum sic facito, siliginem purgato bene, postea in alueum indat, eo aquam addat bis in die, die decimo aquam exiccato, exurgeto bene in alueo puro, misceto bene facito tanquam fex fiat, id in linteum nouum indito, exprimito cremorem in patinam nouam, aut in mortarium: item omne ita facito, & refricato denuò eam patinam, in Sole ponito vt arescat, vbi arebit in ollam nouam indito, inde facito cum lacte coquat.

Sal quomodo candidus fiat. Salem candidum sic facito, amphoram defricato colluitoque puram, impleto aqua pura, in Sole ponito, ibi fiscellam cum sale populari suspendito & quassato, suppletoque identidem, id aliquoties in die facito, vsque adeò donec sal desinet tabescere biduum: id signi erit: oanim demittio, si natabit, ea muria erit, qua vel carnem, vel caseos, vel salsamenta condias: eam muriam in labella, vel in patina in Sole ponito, vsque adeò in Sole habeto donec concreuerit, inde flos salis fiet, vbi nubilabitur noctu sub tecto ponito quotidie: cùm Sol erit, in sole ponito.

Sues vt vineam fodiant. Licet & ex animalibus quædam percipere commoda, quæ homo tamen facile prætermittit, non animaduertens. Velut sues vineis immissi, nondum turgentibus vitibus, aut vindemia exacta dum gramen effodiunt, fossoris vice circa vites funguntur. Non prætereo quòd sui occisus, pilis sanguine ex intestinis detractis, sexta parte ponderis decrescit, vt ait Aristocles.

Quæ sub terra seruantur, plumbo, aut marmore, aut figulinis vasis seruari debent: nam metalla reliqua magis læduntur, maximè ferrum, aurum, & argentum, pretiosa: at manent. Figulina vasa omninò incorrupta post mille annos sæpe vidimus. Silex & ligna magis obnoxia iniuriæ. Vitrum frangitur facile.

Fiunt specula rotunda, in medio crassiora, è vitro denliore, absque plumbo, multiplicis vsus: nam propè ostendunt quæ è regione sunt, vt perspicilia: procul imaginem speculi reddunt: Soli exposita, ignem vt sphærulæ ex aduerso accendunt.

Si velis dignoscere tigna, an vitio aliquo laborent, aurem ab vno latere admoueto, à reliquo concutito: si sonus obtusus erit ac inæqualis, sanum non est, sed intus teredine exesum, aut rima diuisum. Præstat autem vt seruentur, vbi cæsa fuerint, statim fimo bouino oblinire.

Vt vitrum diuidas, filum sulphure & oleo imbue, locum circunda, accende, repete donec locus optimè incaluerit, inde statim filo alio aqua frigida madefacto rursus circundabis: frangitur enim eo loco ac si diuisum fuerit adamante. Nanque & adamante certius & exactius diuiditur, sed longiore tempore opus est. Et rursus rota ænea & smiride.

Si lintea & mappæ calcanthi puluere insolantur, qui loti se detergent, ea parte nigri fient, cum tamen lintea prius sint candidissima. Si gladij succo colocynthide, omnia amara videbuntur. Si quam vocant assam, cuncta fœtida videbuntur. Musica facili modo conflata, inuentumque Aristoclis: vrceos plurimos æquales exactè vitreos habeto, velut viginti: hos sic imple, vt rationem discriminis vocum retineat. Siquidem quod semiplenum est ad inane, diapason consonantiam facit. Si ergo tertium vas quarta parte impleatur, diapente quidem ad inane, ad illud verò semiplenum diatessaron, consonantiam continebit. Atque ita pari ratione, inanis differentiæ habita, constitues harmoniam.

Si cui annulus in digito intrusus, digito tumente ita hæreat, vt auelli non possit, filum seni indito, sub annulo acum ac filum ducito: parte altera filum digito circumuoluito, atque toties & adeò diligenter vt totus nodus ac pars digiti nodum & annulum interiacens filo circumuoluatur, nec pars vlla videri possit: demum acu subducta reliqua parte circumages filum velociter: ita annulus super filum sensim transliens nodum superabit, exibitque. Sed caue, ne moram interponas: nam facile digitus adeò intumescet, vt dolore excitato annulus educi nequeat.

Manus si pice aut resina fœdantur, oleum extergit: oleum furfur tollit, furfur aqua eluit, aquam linteo demum siccabis. Atque hic ordo rerum humanarum est: vt vix absque malo, malum depellere liceat. Et sæpius vitia vitiis aliis potius quàm continentia tolluntur. Ne vestes diffluant, quod facile euenit

iuxta

[illegible], si ex male contextis pannis, qualis [illegible] nostri, constent [illegible] [illegible], & pelles [illegible] tertio [illegible] valde [illegible] velli, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] longo: ita [illegible] nec [illegible], atque hæc vilia sunt, & à [illegible]. Hoc verò [illegible] atque à [illegible], quod mihi medici [illegible], quod [illegible] compositum extra vitream [illegible], [illegible], qui vitrum [illegible] videatur [illegible], & digito [illegible] deprehenditur, & oculus guttulas videt, & [illegible] humore [illegible]: nescio an fallens potius sensu, quandoquidem quæ [illegible], quæ acrimonia potest adeò celeriter vitrum penetrare? Et tamen hoc experimentum [illegible] coram me [illegible] quidam, nomine Fabricius [illegible], ex familiaribus [illegible].

Quomodo [illegible] Quædam quamvis minima, in salutem hominum [illegible] possunt. Adalligant igitur [illegible] crebes ex viminibus ac virgultis [illegible] pedibus; & ipsi & cum baculo [illegible] per nives. Nec enim influunt, [illegible] etiam lata pondera sustineat. Similiter enim equi & homines assuescunt [illegible], ut si in nive [illegible], [illegible] possint extrahi. Hoc autem [illegible] in vallibus montium Dessia, Schars, Solla, Huntilla, qui quasi recta linea à Septentrione meridiem dorso [illegible]. Periculum autem [illegible] in [illegible].

Pelles quomodo [illegible]. Pelles [illegible], debent in clara luce diligenter inspici, & linteo detergi, ne [illegible] [illegible], ut si plus [illegible], [illegible]. Sunt & in paruis [illegible] [illegible] quandoque utilitatem & etiam [illegible].

Tibiarum [illegible] [illegible]. Thoraces lacerantur [illegible] quæ à [illegible] fit, dum caligis [illegible]: ob id non [illegible] compendio rei familiaris inventum est, thoracem [illegible] qui caligis [illegible] serico [illegible]: [illegible] præter id quod [illegible], ac [illegible] vestis, nitidior [illegible]. Oportet autem [illegible], & facile [illegible]. Est [illegible] compendium [illegible] in singulos annos, & magis ornat hominem, minusque fatigat ferentes, attamen lassitudinem, & deinde febres ex hac tanta, & tam crebra [illegible] [illegible] excitari solent.

Velorum [illegible] [illegible]. Velamina tribus [illegible] ordinibus filorum [illegible]. Quorum duo inferiores [illegible] [illegible] invicem supposita atque ex his tela [illegible] duobus [illegible] transversis, quorum [illegible] medium [illegible] inferiori, superior [illegible] superiori [illegible]. [illegible] superius [illegible] duobus filis constat, hisque simplicibus aut duplicatis. Si uno simplicique, [illegible]: si uno & duplicato, duo[illegible]: si duobus [illegible] simplici, altero duplicato, [illegible]: si duobus duplicatis, quatuor. [illegible] autem fila [illegible] invicem è regione, ut pannus [illegible] [illegible]. Tertius ergo [illegible] [illegible] [illegible], supposita [illegible] [illegible] ea parte, quæ transversa fila ab [illegible] [illegible] interiacet. Fouet velu-

cum ut pelles calorem: & corium cervinum, tametsi habeatur tenuius, præstantius tamen ad arcendum frigus, naturæ proprietate.

Corium cervinum calidius aliis.

CAPVT LXIV.

Quæ ad scribendi artem pertinent.

QVis modus esset antiquo tempore scribendi, iam ex parte diximus, membranas fuisse Commodi tempore notas, illud Martialis declarat:

Hos cave quos arctat brevis membrana tabellis.

Idem de Papyro:

Sit mihi charta papyrus.

Et tamen Commodus in philyra scribebat, dicente Herodiano: Quales de philyra tenuissimi, atque in vtranque partem replicabiles fiunt. Consentaneum est, luxuriosum Imperatorem in elegantissima charta scribere tam pulchrum memoriale voluisse. Fiebant autem philyra duplici ex planta, papyro scilicet quæ in Nilo flumine nascebatur, cuius historiã absolutam apud Plinium videre licet. Alia verò ex tiliæ cortice medio delicatior, quam acu extendebant. Nunc vilior facta est hæc inuentio charta nostra quæ frustis linteorum lineorum vilis conficitur. Nostra ætate scribimus in pergamenis & charta, quæ ex linteis frustis lino confectis longóque vsu attritis conficitur hoc modo: Madescunt hæc aqua, quæ perpetuò ex euripis deriuatur, tundúntque ligneis pistillis quæ aquæ cursu mouentur: inde æreis tabulis ex filis tenuissimis confectis, postquam iam & ut plus tenuissima candidissima coierint, excipiuntur: reponuntúrque inter linita frusta lanea, quæ filtra solemus appellare: sunt autem ex crassiore lana. Post vbi concreuerint, madescunt aqua, in qua coriorum retrimenta fuerint dissoluta. Quòd si addatur alumen quod vocant rochæ, fiet solidior atque splendidior ac longè melior. Siccatur autem postmodum extensa in Sole. Cùm enim ad scribendum necessaria sint quatuor: quo, in quo, ex quo, modúsque siue ars. De arte hic sermo habendus non est, quo scribimus, calamus aut penna, in quo (vt dixi) charta, ex quo atramentum scriptorium appellatur. Pennæ calamique gladiolo aptantur, de his igitur omnibus agendum videtur. Sed ad chartam redeo: fit crassa quæ pergamenæ non cedit, candidior æstate, hyeme non adeò perficit, quod melius combibat gummi. Quæ optima est, & pergamenæ similis, crassa est, æqualis vndique, lucida, ac lenis admodum, nec atramentum perfluere sinit. Poliri autem solet cornuolo lapide magno aut onyche: nam densatur ex hoc, & præstantior euadit. Obseruaui in antiquis codicibus, chartam fuisse politam. Olim in cera graphio, in charta calamo scribere soliti erant. Calamus celerius scribit, penna pulchriores notas efficit. Pennarum vsum antiquo tempore aut ignorarunt, aut neglexerunt. Nunc verò frequentior vsus, comperta vtilitate. Non enim tam graphicè scribere calamo licet. Cùm verò solidior

Delicatior scribendi materia phylyra.

Lib. 14. c. 11. Charta quomodo fiat.

solidior esset charta ex papyro, calamus satisfaciebat celeritati, penna ob inæqualitatē erat minus multis vtilis. Sed si diffluat atramentū, lachrymæ arborum, ob pinguedinem continere solēt. Arabica, sed quæ ex iunipero quod siccior sit, omnium est præstantissima, sandaracham vocant: lapides non possunt, quia non combibunt, nec adeò resoluunt. Vernix enim vt communi vtar nomine, calefacit, siccat, astringit, replétque partes laceratas. Plus tamen potest (vt dixi) alumen cùm in aqua dissolutum fuerit: at non satisfacit, licet in pollinem redigatur. Integram igitur chartam alumine præparato, si tempus adsit: derasam autem repentè sandarachæ puluere. Post hanc sunt lapides leuiores candidique, sed charta prius siccetur igne, ne quid combiberit in imo prioris atramenti: inde aspergatur puluere tenuissimo, tenui pennæ acie scribendum est, cùm derasa est peior litera. Vbi siccata fuerit, nec diffluat, super eadem scribendum rursus. Fit enim vt atramentum retineat, vbi prius siccatum fuerit. Quatuor igitur præcepis instaurantur literæ loco deraso: primùm, at tenuiter illæsáque charta deradantur: vt igne siccetur locus: vt tenui acie scribente pennæ seu calami: vt prius puluere succissimo, calidissimo ac tenuissimo, astringentéque, tum etiam candidissimo, aspergatur. Vnde sulphur, & si siccissimum sit atque calidissimum, non tamen est candidissimum. Pix quoque humescit facile: oportet autem siccum esse, non solùm potentia, vel potestate, sed etiam actu. His ergo modis quantumvis conspersa atque infelix litera, instauratur nouis dictionibus conscriptis. Derasam autem chartam si polias, rarò meliorem, persæpe deteriorem reddes. Vbi tamen sandaracha defuit pice vtebar. Vnde quidam ex vtraque lota & madefacta, purgatáque, ac subtiliter trita, massam conficiebant, qua chartam afficerent, sic enim facile apparatur. Delectantur enim aliqui charta vernice inspersa, sicut ego polita, atque antiquiores. Porrò in quatuor casibus vernix, seu sandaracha, seu iuniperi lachryma in quatuor casibus conuenit: Aut quando literas elegantes conficere propositum est: vnde scribendi doctores cùm graphicè scribere volunt, chartam inspergunt sandaracha: nam literarum discrimina vel minima, elegantissimè recipit. Vel cùm perfluit charta: vel cùm est inæqualis, vel nimis dura. Aliis in casibus superfluum est. Atramentum vbi desit, vt in peregrinatione, puluerem ex calchanto & galla, & lachryma Arabica tecum feres, nam magno compendio hæc erunt. In hyeme verò, si gelascit atramentum, fiat ex ardente aqua, aut illa superaddatur. Constat enim ardentem aquam non congelari, resistit enim etiam vis vini potentioris. Nam gelascit terreo immixto, concretio autem aqueo: cùm verò ardens aqua si pura sit, nec terreum quicquam habeat, nec aqueum, constat illam non posse congelari, nec concrescere. Aër verò si congelatur, non purus est, vt aliàs dictum est. Pennarum discrimina multa sunt, maximæ cygnorum, crassissimæ struthionum, pauonum etiam nostrorum & Indicorum, ob raritatem & mediocritatem: sed optimè anserum, maximè syluestrium. Eligantur rotundæ, tenues, duræ, perspicuæ, mediocris ambitus, longæ, & ex ala dextra. Ex ala dextra, vt exterius incuruentur: rotundæ melius seruant duritiem, quoniam partes magis inuicem distant. Perspicuæ plerunque pinguedine carent: & ob id non respuunt atramentum: longæ diutiùs satisfaciunt, vt tenues meliùs: nam literarum etiam tenuiores virgulas perficere & delineare possunt: ambitus mediocris efficit, vt commodiùs apprehendatur: quoniam non excedit magnitudine, & vt faciliùs deducatur. Atque hæc omnia pennis generaliter conueniunt. Verùm quod superest, est vt doceamus: si quid desit, quomodo instaurandæ sint. Igitur si sub cinere calido absque igne semel aut bis deducatur, multis vnà succurritur incommodis: namstatim fricata exuit pinguedinem, & stran incuruatur in quam partem volueris (fit enim mollior) incuruatur autem in dextram (vt dixi) atque formatur in rotundum: inde refrigerata, atque humido aqueo consumpto, siccatur, atque durescit. Præstantiores autem sunt quæ ex animali iam senescente habentur, atque sponte deciderunt sub veris initio: nam sic manent, & densiores substantia sunt, nec frianur. Aptari consueuerunt in hanc formam, vt primùm pars quædam sensim detracta relinquat spatium deficiens, hiansque, pòst in cuspidem præceps deriuetur, sensimque rursus terminetur. Tota verò cauitas ambitum pennæ compleat. Sic vt longitudo circuitui, aliùm æquetur. Fiunt & ex argento æréque pennæ eiusmodi, sed chartam rodere solent. Et vbi acies non respondeat, difficillimè restituuntur. Debent autem scindi per longum omnes, nec multum, tenuissimáque scissura, & acies exterius attenuari, & paululum claudicare, sic vt interior pars seu sinistra paulò minor sit reliqua, gladioli verò dorso eradi debet, ne fila rapiat. Sunt qui lectam præponant incuruæ. Sed nos (vt diximus) vtranque probamus: improbamus incuruam ad sinistram.



Æstate seruantur in aqua, sic tamen vt sola acies madeat. Atramentum nouum esse debet: ideo facile reficitur. In libram & semis aquæ pluuialis vnciæ tres gallæ crispæ & in frusta pistillo confractæ infundantur in sole per duos dies, inde addantur calchanti splendentis ac benè colorati tenuissimè puluerizati vnciæ duæ, & ligno ficus optimè misceantur, relinquanturque in sole aliis duobus diebus, demum addantur lachrymæ Arabicæ splendidæ corticum malorum punicorum singulorum vncia vna, sed cortices integri seu frustra iniici debent, lachryma autem in puluerem redacta: coquantur post vnam diem, sic vt solùm senteant momento & lento igne, inde colentur seruentúrque vase plumbeo. Si dilutius exadit & diffluat nimis lachrymæ aliquid, si corpulentius lixiuij addantur. Sed vt ad pennarum historiam reuertar, memento vt exteras prolongam illam spongiolam quam penna continere solet. Quatuor ictibus gladij, si peritus sit magister, aptatur: primò abscinditur

Litera derasa quomodo reparetur.

Sandaracha inspersio in quatuor casibus conuenit.

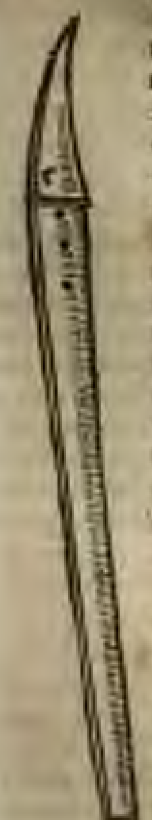
Si atramentum congeletur.

Demonstratio ostendens aquam ardentem non congelari.

rus tota transuersim, vt vides in secunda figura: secunda ista complectitur formam eius, tertia scinditur cuspide gladioli: quarta reducitur cuspis pennæ, adimiturque spongiosa sectioque dorso gladioli. Sed hæc non vno ictu sed pluribus, & sensim fieri debet. Varia est forma notarum, tenuis, lata, rotunda, obesa, polita, inæqualis, profunda, acuta, aspera, superficiaria, vt ita dicam, aliæque innumeræ differentiæ, quæ omnes triplici modo scribendi perficiuntur, & moderatione pennæ diuersa, arctior, latior, tenuior, crassior, latius diuisa, aut subtilius, aliisque eiusmodi discriminibus: velut polita acie aut aspera. Scribimus acie tota transuersa latissimas notas: contrà tenuissimas recta acie, & sola pennæ crassitie, medio modo pulchriores ac temperatæ magnitudinis. Ita solemus asteriscum & lineares radios atque appendices recta acie pennæ describere. Porrò in atramento quatuor videntur necessaria, fluxio, corpulentia, nigredo, & splendor. Splendor habetur à corticibus malorum punicorum: fluxio ab aqua, corpulentia à lachryma, nigredo à calchanto. Sed galla facit vt nigredinem melius recipiat calchanti, quod etiam corpulentius fit. Et nisi esset corpulentum, minime lineæ & vmbræ non possent describi: & nisi lentum, non hæreret chartæ. Seruatur plumbeo vase, aut vitreo. Plumbum nigredinem magis fouet vitro absque detrimento [illegible] possint: contegi semper debet ob puluerem, à quo minimum [illegible] vitiatur.

Atramenti quatuor conditiones.





Succedunt anserinis pennis aureæ, indéque argenteæ, æneæque: sed vbi vel minimum vitiatæ fuerint, non facile (vt dixi) aptantur. Præterea non dissecantur vlla ex parte, quare nec vtrumque satisfaciant ad amussim. Pictores namque penicillis vtuntur, quæ summitatem mollem habent. Vbi enim manus leuis fit, melior est pennacula quam metallica. Quibus autem grauior manus est, his metallica magis proderit. Calamorum autem optimi sunt rotundi, parui, exiguo admodum foramine, & duri. Aptantur non vt pennæ sed à lateribus abscinduntur, ea forma quæ vides: vt media pars superior non contrahatur, sed promineat. Nodus in medio decorem aufert, incommodi tamen nihil affert. Qui credit senectutem nihil afferre incommodi, beatus est, quoniam mortalitatis suæ oblitus est. Contrà adeò illum vita exiluit, vt scriptura, ut dignemur quidem nunc eam habere rationem. Omnibus scriptoriis calamis pennisque commune est, vt quanto duriores sint, & maiorem ob habeant cauitatem longiorem, & strictam, magisque manifestam. Calamorum cuspis pumice politur. Eliguntur orientales.



Gladij scriptorij.

Gladioli ex puro chalybe fieri debent. Ergo anaesalam bonum si scis vbi liquefacta fuerit, in duos gladiolos diuidere: sic enim optimi euadunt. Forma debent esse curua, paululum tenues, & mediocriter lati, non cani, quadrato dorso vt quasi lateribus dorsi incidant, non longi, sed breues potius, manubrio per clauiculos iuncti, manubrium quadratum, gladiolo saltem triplo longius, crassum & firmum, tale à latere cum sua ferme magnitudine non solum forma descripsimus. Atteritur gladioli, aciésque corrumpitur, si vel charta scindatur, vel eradendo literas, aut si quid durius dissecetur. Ob hoc igitur illos in vsum pennarum & calamorum seruabimus. Solent hi sæpenè, & aqua dum formantur, durescere. At de his aliàs scripsimus.

In vniuersum igitur sufficiet equitanti vnicum, sed bonum habere gladiolum scriptorium, sandaracham, pennas duas, & calchantum. Vbi atramentum desit, sandaracha & calchantum sufficient: nam galla & cortex mali punici vtilia sunt, sed eis carere possumus, sandaracha pro gummi erit. At vino vbi tempus non adsit, vtemur potius quàm aqua: & aceto pro lixiuio. Si globum efficere velis ex pice sandarachâque (vt diximus) par vtriusque pondus sit, & bene tritas pinse cum aqua, & inuolue charta duplici iam madefacta, sed formatu in coni figuram: & sub cineribus calente foco: absit autem ignis, obruito donec coquat: inde refrigerata massa deducta, charta in vsu erit. Sunt qui sandaracham sic effingant, aiunt autem adulterinam vera esse præstantiorem. Cortices ouorum interiore tunica detracta, in clibano siccato & cum dimidio thuris masculi in pollinem redigito & vtere. Vbi opus sit hanc aut aliam à charta auferre postquam scripseris, iam siccatis optimè literis medullam leniter imprimito, aufert enim sandaracha & aufertur. Memento etiam vt parcè vtaris atramento, vbi litera loco sit reparanda, quo erasa fuerit, quamvis sandaracha illum inspexeris, siccaueríque.

Sandaracha adulterina.

Modus auferendi sandaracham.

Atramentum in vase poni debet, latam habente ab imo sedem, ne facile euertatur. Serica fila imponi debent, nam cottum aliquid remittit quod pennæ adhæreat, spongia non tam facile purgatur, tamen si cotto melior sit. Pauonum pennæ breues nimis sunt, struthionum nimis crassæ semper, pingues plerumque. Aëreæ, cæteræque metallicæ cote reparantur, vt acies gladiorum. Optimæ cotes in hoc casu sunt, quæ ex oriente ac Syria vehuntur, tenuibus quasi granulis constantes, lenes, virides, duræ, & quæ oleo non aqua temperantur. Aqua tamen efficit, vt gladioli celerius aciem recipiant. Expoliuntur & ipsi cote chalybea, amittúntque aciem quandam tenuem, caducámque, prorsus aptandis pennis inutilem. Sunt qui tabel-

Cotis optima. In picea emittunt gladiolos: ego cum smiride, lævemque tabula. Optimus smiris est qui iam fuit in vsu, quod mollior sit & tenuior, magisque faciat nitere ferrum. Videntur fortasse hæc plura quàm expediat in re tam exigua: sed incredibile dictu quantum commodi afferant instrumenta parata pulchrè, his qui assiduò operam scribendo impendunt. Iam enim hoc minuit laborem & tædium, plus efficit operis ac pulchrioris. Memineris autem vasa vniuersa, scriciúmque ac spongiam frequenter abluere: facile enim sordibus implentur, vnde atramentum expeditè non fluit, & delitæ literæ fiunt, implentúrque literis, quod turpissimum est. Eadem ratio est pennarum: atramentum impedit, ne quod liquidum est liberè fluat. Nimis etiam conctum, repentè totum decidit, maximè si sit copiosum, lituráamque facit: expedit igitur priusquam scribas, quod exuberat excutere. Toties etiam quoties scripserimus, abstergere pennas decet, extergereque. Exterius atramentum maiori ex parte fit: aut spiritu excutietur: nam intus si abundauerit, confestim excidit, & literas delet. Smiris tenuissimus sit quo gladij acuuntur, adsit & aqua, nam si non tenuissimus sit, corrumpit: si desit aqua, parum proficiet: ob id (vt dixi) melior, quanto magis vsu diuturno fuerit attritus: ferme enim prius desinit esse quàm expolire & exacuere. *Quinque quæ doceri debent in artibus.* Alia enim est ratio docendi, quæ sunt necessaria in vnaquaque re, alia vsum, alia si non rectè vtaris quid sequatur incommodi, alia causam cur vel iuuet, vel obsit. Quæ differentia in omnibus quorum vsus docetur, vtilis scitu est. *Litera scripta quomodo siccentur, quibusque modis.* Siccari autem solent quæ scripta sunt, vel per se, qui optimus est modus, modò per ocium liceat, vel igne, vel puluere, vel scobe metallica, vel charta. Ignis chartam lædit, & inæqualiter afficit: charta verò quæ glutino caret, nam ea sola vsui huic apta est, atramentum diffluere facit, multúmque literarum pulchritudini detrahit: melior tamen est, vbi ex aduersa parte scribendum sit, vt contra pulueres fermè inutiles, cùm ex aduersa parte scribendum est, aliter expeditè siccant chartam. Siccant autem & ligni scobs, quæ serra excidit, & arena, & silex coctus qui in auream scobem transit. Hæc melior arena, & arenæ optimum genus tenuissimum, nigrúmque: quod si excussa sit, tunc nihil addi potest: melior autem hæc scobe metallica. Ex harum genere eligitur, quæ lima atteritur ab orichalcho. Est enim quanquam grauis leuior cæteri, & magis splendet. Quæ combibunt atramentum, nimis hærent: quæ non combibunt, tardè siccant & dura sunt: omnia dura, ex aduersa parte scribenti inimica.

Atramentum Typographorum. Typographorum autem atramentum (vt aliàs dixi) fuligine olei è lini semine, & oleo constat, sic æqualius est alio atramento atque tenuis, nigerrimum præterea, & maximè hæret: argumento est quòd lucernæ in quibus oleum ardet, & præcipuè hoc, inficiunt sputa, vt difficile sit ea ægrotantibus in pectore iudicium ferre. Et vt oleum impellit atramentum scriptorium ne hæreat, est autem Typographici materia: & vt scribimus sicca in charta, humida diffluit, Typographi in humida imprimunt, sicca vix recipit: contrariásque notas hoc modo, ɒdɔbɘ ꝝ vt omnia ex aduerso pellant. Mira certè ars, qua MM. chartarum vna die conficiuntur: nec facile est iudicare, an in tanta facilitate ac celeritate pulchritudo, an in tanta pulchritudine celeritas & facilitas sit admirabilior. Fiunt primò styli chalybei, in quibus elementorum notæ conuersæ prominent: inde ex his rursus rectæ cælantur in ferro, in ipsum ferrum materia liquata funditur, quæ constat vtroque plumbo pyritidéque lapide, vnde literæ rursus prodeunt his quæ in stylis erant sculptæ persimiles: hæ igitur iunctæ & claustris constrictæ atramentoque oblitæ, superposita charta, cũ puluinar tenue superponitur tensum, atque illi superstat ligneum quasi clathrum seu potius crux in modum lacunaris quæ comprimitur, ita imprimitur. *Typographiæ modus.*

Figuræ in ære elegantius imprimuntur quàm in ligno. Figuræ verò quæ ære aut orichalco cælatæ imprimuntur, tanto præstantiores sunt atque elegantiores impressis ligneis tabulis, quanto æs aut aurichalcum nobilius ac durius est ligno: causa est tenuitas substantiæ metalli & durities, nam propter tenuitatem vmbras recipiunt, à quibus res ipsæ repræsentantur: sed durities efficit, vt non vitietur tabula, nam ex diuturna & assidua percussione tympanorum, cælatura in ligno corrumpitur: non ita in metallo, præsertim duriore. Literæ vt deleantur, aliàs docuimus: nos aqua separationis id subitò efficimus.

CAPVT LXV.

Fuci & Decoratio.

Si vnum esset, videretur argentum sublimatum maximam huius negotij partem absoluere. Nam cutim dealbat, & lucidam facit, & eam repurgat, vi quidem maxima, ea per arterias delatũ cuncta impura propellit. Propterea ad lepras & vitiligines, cæterásque cutis fœditates, nihil præstantius illo esse videtur, vbi his commisceatur, quæ actionem eius impedire nequeant, detrimenta tamen tollere possint. *Fucus ...* Eiusmodi est expertum hoc fucci liniunij vncias duas, aquæ rosaceæ tantundem, argenti sublimati vnciæ partem quartam, cerusæ tantundem: in modum vnguenti misce, & lini locum vesperi, mane lixiuio iunge. Præstat autem in omnibus talibus, imò necessarium est, vt quod agas, totum corpus antea repurgare. Manifestum est etiam quòd addita cerusa, aquáque rosacea, fiet eo mitius medicamentum, contrà acrius vesperi inungitur, mane locus butyro illinitur.

Aliud ergo & ad varos, albuminis oui in aquam redacti per diuturnam agitationem vncias duas, cerusæ semis, argenti viui quartam partem, caphuræ octauam, misce.

Ad maculas, pannos, lentigines, vitiligines, & incipientes impetigines: calcicanti

vncias

[illegible], [illegible] tres, scobis chalybis [illegible] [illegible] addens caphuræ dimidium. Aliud ad maculas: radicum ari, lilij [illegible], & malue quam vocant [illegible], singulorum libram mediam: coquantur in aqua pluuia, inde teruntur in marmoreo [illegible], cui addantur quarta pars [illegible], & centiæ medullæ, & pars vigesimaquarta caphuræ, & seruetur in vitro.

In vniuersum expurgant vitia faciei quæ [illegible], vt [illegible] vitrum: quæ acida sunt, [illegible], vt cephalicum, & limonum: verum hæ faciem nonnihil nigriorem reddunt.

Maculas [illegible] mollimento faciei sic [illegible] quindecim aceto [illegible] integra infunde, inde fracta [illegible] & [illegible] vncia addita, vitreo vase distilla: aquam superpone [illegible] dum [illegible]. [illegible] maculas quas lentigines vocant.

A lentibus [illegible] vindicat faciem, [illegible], [illegible] aqua [illegible] ex [illegible], [illegible] [illegible]. Sed [illegible] faciem [illegible], [illegible] pulchrum [illegible].

Aliud ad maculas delendas, interiora [illegible] & [illegible] expellens, candoremque [illegible] addens: columbas vnus [illegible] [illegible], pennis, pedibus, capiteque [illegible] quantum manu capi potest, [illegible] libras [illegible], pinguedinis [illegible] [illegible], olei amygdalini dulcis recentis [illegible], [illegible], vitro distilla, & ex hac aqua [illegible] vultum [illegible].

Est ex hoc [illegible] genere aqua distillata ex [illegible], & quo [illegible] distillatur, [illegible]. Dealbat enim faciem, & [illegible] splendidam facit, præter id quod maculas tollit. Si verò lauetur facies ex aqua distillata ex lacte asinæ & [illegible], mirum in modum fit pulchra atque decora: [illegible], splendorem cum candore addens. Quæ verò ad fucos attinent, nunc subiiciam, si prius docuero quid eras [illegible] à [illegible], [illegible] detracta de pelle, si vlla, [illegible], [illegible] distillentur, faciem aqua illa splendidam, albam, pulchramque reddit. Conciduntur autem minutim omnia antequam distillentur. Pro fuco igitur accipe primùm [illegible] vnciæ partem quartam, dissoluatur cum albumine oui bene concusso, cui addantur chrysocollæ, [illegible], [illegible], singulorum vnciæ dimidium, fiunt pastilli [illegible]. Ex his vnus cum rosacea aqua dissoluatur, [illegible] ex facies vespere, mane lauetur cum aqua distillata [illegible] fabarum, vel decocto furfuris.

Aliud dealbans & splendorem addens: recipe [illegible] vncias duas, aceti albi [illegible], coquantur ad consumptionem tertiæ partis. Inde capias caphuræ, aluminis, chrysocollæ, olei [illegible], singulorum vnciæ quartam partem: coquantur in aqua rosacea, & ex his duobus liquoribus æqualis portionis miscetur, quibus illinitur facies, à maculis etiam munda efficitur.

Aqua faciem tingens rubro colore, splendorem addit, & pulchritudinem: glutinis piscium, aluminis, singulorum vnciam vnam, verzini lignum, hoc est, rubeum [illegible] vncias duas: infundantur diebus tribus in aqua, inde coquantur, colentur, seruenturque in vase vitreo.

Fucus facilis & pulcher valdè: argenti sublimati quarta pars vnciæ vnius, quæ in vitrea amphora (communi nunc vtor nomine atque significato) aqua pluuia coquatur ad consumptionem decimæ partis, ei addantur cerusæ vncia media, caphuræ & chrysocollæ singulorum octaua vnciæ pars, limonis præterea succus totus: omnia misce & igne lento per septem horas coque, & vtere. Sed argento viuo aut sublimato, quæ constant seu fuci seu vnguenta, dentes primùm denigrant, deinde excutiunt, oris odorem fœdant, cerebrum & neruos lædunt, sic vt tremorem & resolutionem inducant. *Argenti sublimati detrimenta.*

Aliud dealbans & rubeum inducens colorem cum splendore: chrysocollæ vncias duas, ciccrum alborum faseolorum, fabarum, singulorum vncias quatuor, fel vnum tauri, candida ouorum duodecim, vini albi vncias vigintiocto, tere, misce, distilla. Hoc innoxium est. Manifestum verò est non parum detergere.

Regalis fucus ex septemdecim rebus compositus, omnium optimus: florum oliuæ, lambuci, rosarum albarum, citrangulorum, iasemini, singulorum quantum manu contineri potest: oua recentia, ficus immaturas, tertiles, limones, ex singulis assumes duodecim numero: caphuræ, aluminis quod vocant scaiolam seu iceson, singulorum octauam vnciæ partem: chrysocollæ quartam vnciæ partem, aluminis rochæ sextamdecimam, aluminis plumæ vocati sextam vnciæ partem, argenti sublimati tertiam, cerusæ subere vnciam vnam: florum liliorum alborum quantum manu capi potest: florum singulorum suo tempore aqua excepta distillatione, tum verò ouorum, limonum, & ficuum miscentur simul: earum medietatem seorsum seruato in alio vase, ceteram ac reliqua in puluerem redacta impones, ac in vitreo vase Soli expositum tandiu relinques, donec omnia in ceræ formam transeant. Post linteo albo excepta infundes in aquam distillatam ouorum quindecim secundum cum libra vna mellis, exponesque Soli tandiu donec aqua siccetur: tunc demum accipies quantum est satis, & cum priore aqua lentata iam, illines faciem: & est mirabilis.

Quæ rugas tollant, vitis alba, vel brionia, cum pingui fico trita, inde illinita: oportet autem supernambulare ab vnctione, vsque ad sudorem. Aliter, vitis alba cutem exulcerat, brionia autem pruritum mouet. *Ad rugas tollendas.*

Pilis contingunt triacablatio, instauratio, permutatio. De ablatione aliàs dictum est. Nunc sufficiat adiecisse, quo antiqui, mangones pueros à pube in pudendis seruabant, frequenti affrictu bulbosæ radicis hyacinthi. *Vt pueri perpetuo [illegible] impuberes seruentur.*

Forcipes ex ære, talacon seu nouacula, id

verò æris genus admixtum habet auripigmentum, aut si extinguatur in sanguine vespertilionis, aut salamandræ, aut lacte tithymali, assiduo vsu pilos nasci prohibent, quoniam quod relinquitur in radice viciant, & cutim etiam à temperamento proprio remouent.

Ortui pilorum & capillorum. Pilos, capillosque citra initium nasci faciunt stelliones, seu lacertæ virides, capite & cauda præcisis: tum ranæ marinæ in clibano siccatæ, oleoque vitellorum ouorum puluere immisso, & loco illito. Est genus stellionum in Memphiticis pyramidibus, quod cùm muscis vescatur (vt ferunt) stercus edit ornandis mulieribus multis modis accommodatum, & ob id à Turcis expetitum valde.

Capillis tingendis. Antiquo tempore capillo tingebant aureo colore, vt Commodus, Caracalla, Heliogabalus: nec hoc infamiæ illis fuit. Pulchritudo oris illos extulit, maximè Heliogabalum, vitia depresserunt. Fit hoc, auri tenuissimo puluere. Pilis autem vt è plumbo fit. Diximus hoc superius. Imperatorium & Regale auxilium est.

Pro constanti etiam habetur pectines plumbeos, nigros efficere capillos. Dum effigiem Francisci Gallorum regis intueremur, cana barba, nigerrimis capillis, hoc animaduersum est. Ratio id docet: pingue enim plumbi humidum, capillis inhærens, hoc potest. An verò tutum? certè non. Minus noxium, si prætenues sint dentes pectinis. Quæ autem non ex radice tingunt, inutilia: pleraque etiam praua. Pectines cornei, cornibus ouium oleo imbuti, & ligni Indici interioris, salubriter quod propositum est efficere possunt.

Dentib. dealbandis. Quæ dentes à maculis purgant, præter cætera, est aqua distillationis limonij. Ea enim admota detergit. Quinimò & succus ipse, si quid aliud. Sed potentior aqua, quia acrior & tenuior, modò distillatione vires auxerit, non amiserit.

Forsan aliquis nos reprehendet, velut inutilia recensentes: nam medici operis non est ea attingere, quæ salutem non afferunt homini: nec probi, quæ decipere docent. At plurimarum rerum vsus anceps est. Gladius si ad offensam fabricetur, sicarij vicem qui illum fabricat subit: si ad patriæ defensionem, optimi viri, & patriæ amatoris. Similiter fuci, si moderatè vt coniugi placeat vxor vtatur, reprehendi non debent, Mosesque admisit: si vt adultero, adultera. Plerunque etiam cogitur medicus dum seruit Principibus talia præstare, quæ & si non omninò bona sint, non tamen adeò mala, vt ob hoc solùm princeps sit deserendus. Tractare autem de his cùm ad medicos libros non pertineat, teste Galeno, & tamen ob id sit necessarium, in hunc locum tractatio reiecta est. Porrò cum alia aliis in locis sint meliora, nos methodum & exemplum potius tradidimus, quàm huius rei perfectam tractationem.

Aqua multiplicis vsus. Aqua ex Gesnero distillata, quæ splendidam & rubram faciem facit sine noxa, tinctaque diu permanet. Aquæ ardentis ter distillatæ libram vnam, brasilij optimi vnciam vnam, gariophylos decem, totidemque grana minoris cardamomi, cubebarum grana quinque: lignum in scobem redigitur, reliqua teruntur & feruent cum ardente aqua, parum tamen, & vase diligenter occluso, inde distillantur balneo Mariæ igne perexiguo. Porrò scobs ligni synceri est eligenda, cùm alia ligna eius colore imbuta pro illo vendi soleant: cætera etiam odorem commendant, bibique potest hæc aqua, nam brasilium innoxium est. Quod verò tingere debeat, & id credi potest, quoniam potentia non actu talis est, color tamen dilutius est. Ergo augere licet vim, & qua parte deficit, reliqua probentur: attrahit verò etiam sanguinem quatenus calida & acuta, vt etiam natiuum calorem augeat. Hæc verò non sit præcepta formæ loco, sed normæ potius, atque ad hunc modum alias etiam excogitabis & facies. Qualia sunt quæ lac, medullam panis, albumina ouorum spongia in aquam redacta, caphuram, alumen saccharinum, corallium album, calcem ex ouorum putaminibus recipiunt, nam hæc dealbat & detergit. Quæ verò illustrat & detergit, non autem dealbat, constat ex limacibus sale & succo limonum: limaces autem sine corticibus: succus limonum tantus sit, vt limaces tegat. Atque certè egregia sunt: sed considerandum quid velis.

Sunt & quædam quæ vtroque modo iuuant, seu distillentur, seu qualia sunt adhibeantur, velut hoc ex eodem Gesnero, quod constat radicibus ari, dracunculi, lilij, ciceribus excorticatis, cerusa, amylo, oriza, sapone molli seu nigro vel gallico, in olla coctis, inde tusis: adde tragacanthum lachrymamque Arabicam, dissoluta in aqua distillationis florum fabarum, & cochlearum minutarum, quas porcellanas vocant, in succo limonum liquefactarum, & chrysocollam, & cum porci axungia & aqua florum fabarum seu vnguentum fiat, seu distilletur aqua, vsus idem erit, detergit enim & illustrat faciem miram in modum.

Ad barbam tingendam expertum: accipe aquæ separationis vnciæ dimidium, & in ea dissolue argenti puri vnciæ partem quartam, his adde aquæ rosaceæ vncias sex & ablue: hæc sine periculo est, etiamsi carnem tangat, non tamen nigro, sed fusco colore tingit. Lithargyrium, sed tamen quod potius auri colorem refert, cum cinere roboris, non solùm capillos, sed quadrupedum pilos tingit.

Quæ glabrum locum reddunt & maximè statim natis, aurum ex igne candens admotum sæpius, inde, rosaceo illinatur: Exurit enim aurum, & ob id quasi cicatricem inducit: cicatrix autem pilorum expers: repetere autem iuuat, & leniter per summam cutim aurum deducere, & vt parum curare omninò.

Fiunt & psilotra distillatione virium ex metallicis in oleum, vt superius docuimus. Ephelidibus verò conuenit oleum è nucleis chrysomalorum, aut persicorum duabus partibus, atque vna seminum cucurbitæ: detergit enim, lenit ac temperat cutem. Porrò

cutis

[illegible] Arabica [illegible], [illegible] hæc [illegible].

[illegible] Gesnerus [illegible] Sed [illegible] vita [illegible] hominum [illegible] Euonymum [illegible] placent [illegible] [illegible]

[illegible] Auicenna [illegible] ut sit hoc [illegible] Gesnerus [illegible]

[illegible]

est in cista, erue mora; si tabes, immedicabile malum est: si abest causa, sic sanabuntur, modo & ipsis folia viticula his adiicere: adhibetur & ex his cum oleo mistis, sic etiam mole clemens sudor [illegible]. Externus myrrha, [illegible] radix, [illegible], etiam ante balneum: post verò moschus, ambra, & zibethum. Exercitia quoque & cibo bene olentia & sicciores, nec copiosi.

CAPVT LXVI.

Deliciæ.

Cocta in furno cur meliora.

QVærendum est cur poma pyraque ac talia in furno cocta sint meliora? & neque hæc tala, verumetiam artocreæ ac reliqua, quoniam æqualiter calorem recipiunt: similitudo autem delectationem parit: quæ autem sic cocta sunt, similia omni ex parte sunt, & ob id gustu & odore gratiora atque iucunda.

Iulab violaceum, cum color violarum.

Iulab vocatum violaceum, gratum gustu, odore adeoque, quod omnibus modis violas referat, vbi aqua violacea confeceris ipsum, cum eundem saccharum coquitur, violas adde recentes, & statim vbi efferbuerint extrahe, aliasque adde: id verò totiens repete donec liquor colorem planè violarum repræsentet. Oportet autem statim extrahi, nam vlteriore coctione corrumpuntur omnia.

Rosarum succus rubens.

Ita è rosis rubeis succus perfectè rubens extrahitur, vbi paululum excalefacta in sartagine rosa expresseris succum leniter, relinquitur autem rosæ substantia alba, ergo si æqualiter expresseris ac diligentius, color corrumpitur: atque ita de aliis.

Saccharum rosatum purgans.

Hoc præterea admonemur, vt etiam in medicamentis & abominandis potionibus deliciæ locum habeant, nam vbi alius non admittitur, paratur saccharum roseum humidum: libram vnam sacchari cum libra vna roris, dissolue, purga vt solet cum oui candido, inde vnciam vnam rosarum persicarum immitte, cum iam feruit saccharum, & vbi paululum coxeris extrahe, aliamque vnciam simili modo indito, atque ita vsque ad duodecimam vnciam: præstat autem rosas esse recens collectas, tum cocto ad perfectam rationem, additoque vncias quatuor [illegible], & in Sole exponito: hoc non differt ab alio saccharo & innoxiè purgat, cum voluptateque deuoratum.

Purgans medicamentum omnium suauissimum.

Aliud longè melius, duodecim pruna sicca quidem, sed haud erosa incoque in libra vna aquæ donec ad vncias duas aqua decrescat, adde roris [illegible] seu Syriaci seu mannæ [illegible] binas vncias: parum coque, cogitur hæc materia velut saccharum super pruna: si libet acidum degustare, aurantij succum addes: hæc pruna deuorata purgant præclarè, & etiam bilem, & gustu atque odore sunt suauissima, nec obsunt ventriculo.

Multa licet videre consimilia aspectu, quæ tamen multum differunt: recitat Franciscus Lopez in Lucaiis insulis maris Mexici, iuxta Hispanam insulam, arborem esse

puniceæ

punicæ similem, sapore cinamomi, gingiberis acrimonia, odore gariophyli, quæ tamen aroma non est, consideraui idem apud nos contingere: nam neque rosæ, neque cyperus, nec radix gariophylatæ aromata sunt, & tamẽ optimè olent: est igitur vnum aliud necessarium præter vim, suauitatemque saporis atque odoris, scilicet tenuitatem ac densitatem substantiæ ac pinguis humidi, vt cùm in puluerem redigitur tenuissimum magis oleat, aliáque immixtum redolere faciat. Erunt igitur tria necessaria, vt sit aroma, sapor acris & vehemens, odor iucundus ac vehemens, & vt in minimas partes redactum melius oleat, efficaciusque linguam afficiat.

Aqua frigida quomodo habeatur.

Aquæ frigiditas æstate iucunda non solum, sed salubris: quomodo paretur, alias diximus: nunc verò solum expedit id docere, quòd aqua quæ profunda est, melior est ac frigidior, vt iuuet profundius puteos effodere. Arte verò cùm vitrea vasa aut ferrea crassiora fuerint: etsi inter illa hydrargyrum interponatur, etsi infodiantur.

Herbæ gratiosæ.

Herbæ gratiosæ sunt melissa, menta, piperitis, dracontium, cuius folia sunt similia rosmarino, sed tenuiora, longiora, molliora, acria: petrosilinum macedonicum vocant herbam Alexandrinam, potest addi nasturtium & eruca tenuiorum, & exiguorum foliorum, quod in omni genere herbarum est obseruandum: quò enim minora sunt folia, eò odoratiora, sapidiora, iucundiora: in pecibus bibinella & borago, refectum aceto, & inter pulmentaria. Alexandrina hoc etiam præstat quod hyeme virescit. Generaliter autem quoniam variantur loco & tempore, odor, sapor iucundus, quod conferat, quod semper virescat, quod non facile fastidium sui pariat. Quid enim odore, aut sapore hebetiore quàm panis, nihilominus fastidium nunquam parit.

Pelles preciosæ quales debent eligi.

Pelles preciosissima quæ sint.

Pellium preciosarum vsus ad delitias pertinent, tametsi lupina maximè sit salutaris. Sabellæ probantur multitudine, longitudine, nigredineque pilorum, etsi capti sint opportuno tempore: hoc autẽ dignoscitur quod certis pilis, capillisque distinguuntur: vnde qui vendunt, ne fraus simplæ vllibi desit, eos auellunt: quæ enim pilum habent illum, etiam deciduum totum habent ac veluti infirmum. Rutheni præferunt omnibus pelles, asprcolorum, inde nigrarum vulpium, post sabellarum, inde castorum, reliquas quasi contemnunt. Nostri habent lyncecrum valde pulchras. Quæ martoræ dicuntur, ab asprcolis parum differunt, sed apud nos minori sunt in precio quàm sabellæ, vel ob copiam, quoniam & nobi nascuntur, vel quia martorus ab asprcolo differat, quod & verum est, saltem à Ruthenico. Omnia hæc genera vidi, præter asprcolum Ruthenicum, & nigram vulpem. Vulpium enim pelles ob caliditatem nigrescunt, contracto calore ob immodicum frigus aëris, nam quod vrsorum pelles albæ sint iuxta Duinam flumen, quod vltra Suetos & Nouogradienses ad boream positum est, non ex solo frigore contingit, sed quia hoc animal ibi pabuli necessitate cogatur ferme vitam in mari agere,

Pisces albi vbi & cur.

ideoque aqua maris albescunt pili, tamen etiam victu piscium velut etiam hominibus contingit. Leporum autem pellis candida euadit solo frigore, sicut & murium, quod calor talium animalium sit imbecillis, vrsorum autem & vulpium validus. Sed vtis duplici ratione ibi afficiuntur. Sunt tamen raræ, quoniam capi non facile queunt, ob regionis asperitatem: & ideo Sigismundus Liber refert quasi pro miraculo duas se vidisse: sunt autem magni precij, vt pleraque rara, & quæ magnis laboribus habentur. Constat in Galloiddia Scotiæ, Dunfreis oppido iuxta Nid fluuium lanam candidissimam & tenuissimam nasci, quæ ibi id ad Anglos, Gallos & Germanos deportetur.

Odorum iucundissimi sunt, moschus atque zibethum, florúmque quorundam, sed is citò euanescit. Dissoluitur moschus contritus dein cum aqua illius odore imbuta, assiduéque molere oportet mane ac sero, aquam paulatim superfundendo: adeò enim quod sincerum est, pingue est, vt aquam quasi in oleum transmittet, ab oleo verò siccetur, id facere conuenit, donec mellis spissitudinem acquirat, post zibethi quartam partem addunt: sic seruant se mutuò, & mixtis temperatè operibus fragrant. Aquæ verò potius odore imbuuntur ac vaporibus, quàm substantia, vt referebat Gulielmus Balinus: Moschi enim substantia adeò sicca est, vt non bene diffundatur. Ob id igitur moschi pauca grana torrentur sub vase canaliculum in medio habente, excipiturque fumus vitrea ampulla, cui alia plena aqua superponitur, atque ita committitur, vt dum calet alterutra, excipiat, reddatque aquam odore imbutam: demum in ea quæ fumum excepit, seruatur aqua pauco moscho addito.

Quæ verò iucundum iter reddere possunt, lecticæ hyeme, essedum æstate præferes. Essedo adeò commodè ferebantur Augusti, vt alea interim luderent. Constat duabus rotis maximis, ob id minimum concutit: quaternæ enim cùm maius spatium comprehendant, quia secundùm longitudinem geminantur, fit vt currus pendeat, sæpenúmeque desiliat: geminæ autem pauæ, neque velere pondus possunt, nec velociter, & incommodius: cuius demonstratio est, si rota cuius dimetientis dimidium AB, alia eiusdem FG: sit verò quadrupla AB, FG: & transeant ambæ spacium æquale, gratia exempli, semidimetienti FG, & sit in AB spatium BC, in FG, GL, media hominum C & H, per quæ ducantur lineæ ex centris ACDFHK: constat igitur, quòd BC est octaua pars AB, igitur CA est octo minus fermè parte sextadecima vnius, igitur CD tanta est: quia verò HG est dimidium FG, & FG est duo, quia est æqualis LG & quarta pars AB, erit BG vnum: igitur HF vnum & tres quartæ, quare HK quarta pars vnius igitur cum inclinatio CD sit sextadecima pars vnius, & HK quarta pars, quadruplo magis agitabit essedum cum rota FG quàm AB: habet ergo vbique essedum cum maximis rotis, adeò vt aleæ fritilli non turbarentur. Manifestum autem

est,

est, quòd quanto [illegible], tanto [illegible], & quanto [illegible], tanto [illegible].



[illegible] plantas [illegible] aquarum indigent [illegible] fertur [illegible] hyeme, [illegible] fenestris & [illegible] etiam voluptas quæcunque cupere.

Plantarum [illegible]

Quæ [illegible] flores ac fructus cogunt [illegible] sunt & pinguia ac [illegible] corticibus, & [illegible] & si[illegible] Ocimibus gariophyllorum [illegible] & violarum, [illegible] seperiuntur, [illegible] atque ita de fragariæ [illegible] ad [illegible], sunt autem [illegible] transferuntur [illegible] plantarum viribus, [illegible] quod cum seminibus communiuntur. [illegible] igitur ratio in quatuor præceptis [illegible] generis, loci caliditate, [illegible] certa ratione [illegible] semper [illegible], quod [illegible] sint, [illegible] sublimem, [illegible] Olim enim tantam [illegible] vt Græci (teste [illegible]) [illegible] appellauerint: nunc ne [illegible], seu quod [illegible] nam & apud nos magnum [illegible] est, seu quod semine [illegible]. Et Apicius [illegible] meminit [illegible] sæpius inculcet: quæ [illegible] sit, non video, sed & [illegible], & tempora [illegible] mutant. [illegible] referunt [illegible] in oleo, germinare in [illegible] positum pane calido: atque [illegible] tamen vtilia: vtilis tamen [illegible] & ad similia, & ad contraria [illegible]. Ita fructus ac semina dulcibus [illegible] medicamenta [illegible] his qui exinde [illegible] est [illegible] non est.

Fructus [illegible]

[illegible]

[illegible] habere velis, [illegible] sub dio [illegible] vitreo recondes, vas [illegible]. Alius modus, [illegible] in aqua [illegible], inde per quinque dies in vase [illegible]. Aliter, [illegible] in annuli[illegible] & [illegible] cera & sepelies [illegible] experimentum, [illegible] & plantæ [illegible]

modo impares, & modi partes coëre patiaris, abscissa [illegible] cùm opus fuerit butyrum excipe, & aquas tepida sine.

Gustus deliciæ sex constant.

Gustus autem deliciæ multis constant, sed tamen quatuor ad capita rediguntur: his duo si addas, opus perfectum reddideris. Primùm constat electione substantiæ, auesque videntur primum locum obtinere, atque inter eas qualea, seu sit coturnix, seu non, haud refert: affines his quas vocant girardinas, oriza vitinæ, & diversæ paruæ variant magnitudine: ficedula inter minimas: phasianus, & gallopauus, hic est Indicus pauo, inter maiores: pauo dignitate, perdix salubritate præstantior: olim phœnicopteri & turdi. Inter pisces olim accipenser, qui coronatis ministris, ac tibicinibus ferebatur ad mensam: nunc sturio, anguilla, & truttæ genera, de quibus egimus, undique iure meritò præferuntur, quod omnium horum generatio, aut vita, aut mores, sint admirabiles, vt rari dici possint, & naturæ priuilegio prælati. Reliquos forsan, aut raritas, aut nouitas commendabit. Quadrupedum lepus adhuc primas obtinet partes, post aper. Secundò præferuntur electione in suo quoque genere, velut pinguia macris, masculina fœmininis, nisi in his generibus in quibus oua commendant piscem, vt in [illegible] & gammaris ac [illegible], iucunda senibus, magna paruis, tum anni tempore, & loco, aliisque differentiis obseruandi. Tertiò obsonandi ratione: assa, elixa, frixa, tosta, igne vehementi, paruo, diu, parum, cum intestinis vt pingues qualeæ. Quartò condimentis: aromatibus, herbis, vino, sapa, oleo, saccaro. Quod autem præstantissimum ex multiplici genere constat, vt pastillus, sumo coquuntur, farina circundatur, aromatibus & adipe condiuntur. Electio verò partium, vt gallinarum iecora, caput [illegible], linguæ piscium, quos [illegible] vocant, nos [illegible], venticulus ac feces [illegible], quas ne Deos scire [illegible] dicunt, ad secundum caput electionis pertinent. Quæ autem addenda videntur ad perfectionem suauitatis est primùm ordo, quem si confuderis, nihil proficies: & tempus non solùm vulgare illud obsonandi, sed vt postquam cocta fuerint fermentescant. Bellaria autem & casei fructúsque condimenta, aut propriis generibus tribuet. Tam paucis præceptis gula constringitur. Sed hæc obiter, congesta videbuntur: id verò sæpius admonui plus [illegible] in abdito, velut pastillos [illegible]: in his enim pingue humidum assatur, non aduritur, non exhalat, contectum enim est vndique humido tegmine, quamobrem odorata miscentur, nec [illegible], quod facile eis euenit. Vbi igitur nihil tetri odoris est, nihil [illegible], velut in quibusdam, vt quod graue est, exhalet prius: ob id non tam bene porcelli conduntur.

Vt qui tegantur gratiam retineant.

Iuuat & ad saporis [illegible] & substantiæ soliditatem, vt non prius res aquæ immergantur, quàm ipsa ferueat, verumtamen ius insipidum redditur: ita carnes, & pisces, & allaci, & testudines, & lactucæ, & caules, cæteraque [illegible] saporem & odorem retinent, & friabilia redduntur, non tamen adeò mollia fiunt, nec ius tam bonum reddunt.

Aqua decocta optima.

Inter aquas quæ gratiores habentur, nulla melior

melior est quàm pura decocta, proxima quæ è solo pipere fit, tertia quæ è seminibus melonum, & vuis passis, inde octo pennis additis, sed à prunorum impositione parum excoquenda est: quantitas est drachma seminum melonum, drachmæ sex passularum in vncijs quadraginta aquæ: hæc enim si ter aut quater excolentur, colore persimilis est vino, sapore dulcis, & subaustera.

Cubicula quæ diu calorem retinent.

Inter ea quæ & voluptatem, & vtilitatem afferre possunt, id est, vt æstate sine calore, & hyeme sine frigore degamus: nihil autem commodius ad frigus tollendum cubiculo ligneo, paruo, vndequaque benè concluso, vt ne rima dehiscat: commodiùs verò fuerit, vt è tabulis fiat quæ calorem diu retineant: oportet ergo solidiores esse, & pingui humido, & calenti abundante, cuiusmodi (forsan est lignum citri iuniperi, à quo lachryma fluit, quam sandaracham solemus appellare: forsan melius erit, quod anacardos parit: huiusmodi in Sicilia est, sed rarum & exile: aut lana, inducta, aut pellibus, vel pluma, meliùs calor continebitur. Itaque fieri potest, quanquam difficile creditu, vt calor ille ex igne conceptus in his cubiculis per plures dies maneat. Cubiculorum autem commodè æstate lino, hyeme lana parietes vestiuntur: alij, corio, tapetis alij, atque omnia vtilia. Mira certè ars fuit coria auro pingendi.

Cyma brassicæ genus nobile.

Inter delicias gulæ olim fuit brassica, non solùm in Apitij monumentis celebrata, & amplissimis, lautissimisque adhibita, sed Tiberij, ac Drusi iudicio curas administrationis orbis locum obtinuit, adeò in humanis deliciæ possunt, & inter delicias brassicæ quoque authoritas valuit. Nomen quæris, cyma vocatur genus id brassicæ. Sed adhuc hæres? quæris rem? cùm sub autumno brassicæ tener adhuc solùm quinque obtinet folia, transplantatur: verè decerpitur, cruda à quibusdam editur, adeò illis placuit: nos sub hyemem capitatam eandem edimus, sed coctum, suauem simul atque salubrem.

Gelatio seu ius concretum.

Semen plantaginis incoctum iuri, atque expressum, & per noctem iure in loco frigido reposito concrescit gelu, sicque ius acidum concretum. Gelationem quis ausit nominare?

Cochleæ saginatæ.

Inuenit, & gula cochleas saginare, vt longè meliores essent, & odoratiores. Olla crebris foraminibus perforata, vt liberè interspirent, farre, & sapa incrustatum, & lauri folia inter cochleas sparguntur: sicque aluntur aliquot diebus, nescio an iucundiore, an vtiliore inuento.

Viridarij amœnissimi descriptio.

Inter delicias quoque principalem locum obtinent domus magnificæ, hortique amœnissimi, quales Lutetiæ vidimus, atque inter multos mercatoris Florentini, cui nomen erat Ioannes Baptista. Primùm quidem horti parietes stucho in venationem ornatæ, fons sub spelunca, mensa rotunda in medio magna, cum rotunda crypta, sed aperta, pro splendido conuiuio apparando, alia propè mensa, & ipsa lapidea atque rotunda, sed parua sub crypta lupo salictario circumdata, quatuor circum tuguriola viminea, lupoque salictario virentia. Sed hoc solùm ex tota illa structura non probo, postquàm didici quercubus, aut salicibus, vel vlmis non ad quindecim, sed arctius dispositis vmbram densissimam ac frigidissimam parari posse. Cùm enim aliarum plantarum vmbra noxia sit, aliarum non perpetua, quarundam natura sit, vt non possint, nisi latiùs disponi, hæ videntur esse opportunæ (vt dixi) salix, quercus, lotos, populus, vlmus. Sed quercus vmbra virentis frondis frigida, & saluberrima. Pomorum, & pyrorum etiam arctior, & vtilis. Detondere autem oportet arbores, ne seriùs proueniant, aut magnitudine gratiam amittant. Quædam igitur tardius proueniunt, quædam non admodum virent, quædam longiùs abesse volunt, aliæ non densam habent frondem, aliæ non salubrem (vt dixi) vmbram habent. His tot causis lupulus suppositus est. Sed vitis vmbra, vel quercus, aut alterius similis elegantissima est. Aderant à lateribus aulæa reticulis ferreis circundata, virenti vndequaque intus, & extra arbore aut lupulo, mihi rosa maximè probatur: cuius & aspectus hilaris, & odor iucundus, & vmbra salubris est. Digesta per ordines thymus, spica, rosmarinus, ruta, salutifera, & alexicaca nec deerat myrtus veneris. Erant & in areis labyrinthi, & circumcirca, tum etiam in medio locis opportunis fructiferæ arbores. Domus ipsa statuis, & ornamentis exculta. Quid plura? paradisus hic erat. Nam multi pretiosas ædes & viridaria construunt: qui sciant disponere, valdè pauci sunt. Audiui sæpiùs, vxorem pulchram, vnius anni, domum perpetuas esse delicias. Itaque hoc primùm studendum est, vt domus cum eleganti viridario, ac piscina (nam hoc solùm defuisse videtur ei horto) habeatur. In piscinam pellucidus riuulus, cuius ripæ consitæ sint arboribus insitiuis. Ipsa verò piscina arboribus pomiferis circumdetur. Sint & depictæ porticus ex aduerso ianuæ, & cubicula parua ad æstiuum Solis calorem recreandumque, in vno eorum natatio, totusque paries ex aduerso ianuæ constitutus picturis maris, & montium ac cœli, syluarumque ac nemorum ornatu. Absint domus, & multò magis ciuitates, nisi si quæ in montis cacuminibus procul extructæ fingantur. Paries hic ad Septentrionem positus, ianua ad meridiem, vt vmbra nulla sit præter arboream. Si non possit sic disponi, ianua orientem, paries occidentem spectet: nam occidui Solis minor iactura est. Totus hortus planus sit, & ad libellam, sed licebit, quà spectat ad boream, aut occidentem collem esse. Vt sic opacus multis arboribus fructiferis, aliisque perpetuo Sole gaudentibus, amœnum præbeat aspectum, vtilemque fructuum nobilium, & rariorum copiam. Inter opaca nemoris aut syluæ, pratum ex trifolio, cytisoque, & herbis, quæ flores varios, & pulchros edunt, suauiterque spirantibus, commoda verò non solùm quæ flore, & folio ac fructu benè olent, sed & ligno, qualia iuniperi crassa, & benè sicca: ignem enim faciunt redolentem thymiama elegans, vt in Anglia vidi in ciuitate Roffensi. Atque ideò vel sola ad iucunditatem odoris, & aëris faciunt salubritatem.

Deduxit

[illegible] in quadruplici [illegible] [illegible], [illegible]. Si tantum [illegible] addere piper, condiuntur cum aqua in qua [illegible] sunt decocta.

[illegible] Hyemes [illegible] ad aliam [illegible], qui [illegible] hyemis [illegible] aptant. Nam lecti ex tabulatis [illegible], quæ non recipiunt aliquam ex pavimento [illegible] satis [illegible] [illegible], [illegible] aperiantur ex parte, qua [illegible] Solis, hyeme [illegible], [illegible]. Medius [illegible] ignis non adhibetur, [illegible] [illegible]. Romani [illegible], lecticam [illegible]. Trahuntur vero equo: sed non [illegible] tam facile vehuntur, verum [illegible], celerius, & commodius: asperos [illegible] meliores. Manifestum est autem, quod & [illegible] [illegible] possunt, quemadmodum [illegible].

[illegible] Mensas [illegible], quæ ad [illegible] pertinent, [illegible] [illegible]. Omne lignum [illegible]. Nigriora fiunt, quæ [illegible] [illegible], ut [illegible], quæ alba, ut salicis. [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] humido [illegible] [illegible] [illegible] quibus propinquissimus [illegible] est [illegible]. Hæc autem pro [illegible] [illegible].

[illegible] Lactis [illegible] quo Veneti utuntur, caput lactis appellantes, non minus [illegible], quam gustu iucunda, [illegible] me docuit Ioannes [illegible] [illegible] Reipublicæ Venetæ, vir singularis virtutis, lac [illegible] vasi [illegible], [illegible] pro lactis quantitate, sic ut lactis [illegible] in vase quadrupla sit, aut quintupla, [illegible] superficies superioris super flammam [illegible], [illegible] manifesta [illegible] tam diu [illegible], [illegible], antequam vero bulliat, & ab ipso [illegible], [illegible] [illegible], [illegible] super tripodem [illegible] absque flamma, aut fumo [illegible], [illegible] per viginti quatuor horas [illegible]. Ubi amplius sic [illegible], crassior [illegible], & plus pinguedinis ac soliditatis, [illegible] colligens, [illegible] ut quidam ad [illegible] dies usque [illegible]. [illegible] enim superiore parte, & ad dies usque quindecim loco frigido [illegible], [illegible] tum etiam [illegible], [illegible].

[illegible] Conclavia frigida fiunt, si parietes [illegible] nihil [illegible] caloris retinent, aut reddunt, cum frigidum nihil esse aliud ostendimus [illegible] autem omnia sponte frigida: nam [illegible] aliquid calidum, certe [illegible] frigidum esse dicimus, calidum [illegible]: [illegible] enim cœlestem calorem [illegible], calida esse dicimus: ut plumam, [illegible] omnia: si quis recte, [illegible], [illegible] sunt [illegible]: an calida quia [illegible] non, nam [illegible] [illegible], an quia densa, [illegible], [illegible], & [illegible] [illegible] multo sunt. Ergo quia [illegible] hoc, tam sericum, linum, alga, & [illegible], [illegible] omnia & frigida. Ergo quia [illegible] [illegible], ut [illegible] [illegible], lana ex [illegible] [illegible].

[illegible] Mel coctum, quod iucundum est, & [illegible] [illegible] venerem, in vase [illegible] mel [illegible] [illegible] circumagitur, [illegible] [illegible] spissum & [illegible], circumagitur in ferro, vel ligno, oleo illito, ducitur

in [illegible] [illegible]: sic enim vocant saccharum [illegible] multo coctum, & agitatum, spargitur præcisum super marmoream tabulam, farina prius substrata. Sunt qui in fine addunt piper, aut [illegible], aut cinnamomum: ego [illegible] albo nihil præquiro, sed modice.

Quæcumque etiam servantur, aut odorata aut gustu iucunda, vel visu, ad hoc genus pertinent. Sit exemplum in fructibus, quos alias servare docuimus melle, vel sacchare. Persica igitur aut chrysomela, vel poma, cæteraque huiusmodi servantur, maxime in calidioribus regionibus, tum quia exactius concocta, tum quia celerius torrentur antequam putrescant: ob id etiam æstate, & serena, & sicca, si divisa in Sole per diem exponantur: inde leniter [illegible], id est, saccharo purgato, & cocto cum aqua, donec consistat, illinantur, atque in sole [illegible]: [illegible] illinantur, donec obducta crassiore crusta simul aquarum humidum totum absumatur, & sacchari substantia ubique permeans, & servet simul, & iucundum gustu reddat. Candida hæc vocantur. Suntque dura, & plerumque, si recte tractentur, perspicua, pellucidaque.

Persica quo modo servantur.

Deliciarum usque ad contemptum, & abusum omnem Galienus perpetuo donec imperavit, exhibuit exemplum. Inquit enim Trebellius: vere cubicula de rosis fecit, de pomis castella composuit, uvas triennio servavit, hyeme summa melones exhibuit, mustum quemadmodum toto anno servaretur edocuit, ficus virides, & poma ex arboribus recentia alienis mensibus præbuit. Mantilibus aureis semper stravit, gemmata vasa fecit. Ita in turpissimo luxu non desit etiam, quod laudes, nam ingenium laudo, [illegible], ac iudicium non probo. Pulchrum fuit potuisse [illegible], & exhibere, viti turpissimum, præsertim ei principi, qui captivum patrem habebat apud Persas.

Deliciarum mirabilia exempla.

Zulapium cum odore & colore fit, si loco aquarum flores in Sole siccati, saccharo purgato immittantur.

Fiunt & vina ex utroque cerasorum genere, gustu sua via, sed non diuturna.

Inter delicias est usus coriorum pictorum, quæ parietibus applicantur, nec ulla res iucundior: [illegible] colore æterno pinguntur, oleo lini, sandaracha seu vernice liquida, pice brutia, & [illegible] ut oleum [illegible], & sandarace triplum sit, crocus septuagesima secunda parte: coquantur simul, & aloës pici pari pondere misceatur, cavendo ne adurantur. Si loco croci, liliorum semen, quod in mediis floribus est, misceatur, melius erit. Inde coriis cum candido, argenti, plumbi albi folia applicantur, & medicamentum calidum superfunditur, & Soli exponitur.

Zulapium odorem & colorem florum referens. Vina è cerasis dulcibus & acidis. Coria quomodo inaurentur.

CAPUT LXVII.

Colorum, Odorum, Saporumque materia.

Tinctura semper purpurea in maximo pretio fuit. Ea autem duplex lanæ, quæ olim murice fiebat, de qua ubi de piscibus egimus, locuti sumus. Nunc ea fit cocco, sed cocci historiam suo loco tradidimus. Sericum vero tingi, hanc (ut diximus) apophyse quadam bi-

bi nostri: sed nunc maior copia grani, quod è ficu Indica prodit meminimus superiùs dum de aloë loqueremur, & cùm de serici tinctura: sed hæc duo in vnum referre, nunc opportunum est. Ficus hæc est Indica, quoniam fructu & foliorum magnitudine ficum refert. Describam autem eam diligentiùs, cùm Genuæ olim viderim hanc plantam apud medicum quendam, apud quem etiam balsamum Indicum primùm vidi. Ergo ficum Indicam Mexicani, apud quos frequens est, vocant nuchtli, arborem nopal: Indi autem insulæ Hispaniæ arborem vocant, & fructum tunas: alij verò pithaiam etiam huic generi adnumerant: quoniam in duobus conueniunt, in colore rubro splendido, quo manus inficiunt, quódque adeò vrinam tingunt, vt sanguis exquisitissimus videatur: habent & vtrique fructus grana intus rubra velut ficus, in exsiccatis plantis minutur: sed pithaia coronatum non habet fructum, vt tuna: sed malo Appiano non absimilem forma, colore rubeo, cortice præduro. Tunarum igitur seu nucheli planta, est foliis oblongis ad pedis magnitudinem, latis ad palmi, crassis quantum digitus, color viridis admodum, aculeis validis ac frequentibus, cineritij fermè coloris: fructus optimi, candidi, pòst lutei, inde varij, demùm virides: atque hi omnes absque metu eduntur: at qui sanguineo sunt colore, vt pithaiæ, licet sint suaues, inficiunt tamen manus, & vrinam sanguinolentam prouocant, & vix macula illa detergi post aliquot dies potest: fructus ipse ficui persimilis est, lenitate corticis, forma, sed tamen longior est, & coronam, vt mespila habet in apice. Folia ex foliis oriuntur absque pediculo, tum in vertice, tum à lateribus, fructus quoque

Ficus Indica.

Pithaia fructus.



similiter, sed hi spinis carent. Sapore alij pyra, alij vuas referunt, granáque intus illa continent, quibus (vt dixi) ad sericum tingendum vtuntur. Refrigerant hi fructus, succo quoque foliorum pro aqua vtuntur. Fagi floribus foliorum sola magnitudine tunæ assimilantur: fructu verò forma, corticis crassitudine, & mollitie, tum granis: atque ob id ficus Indica meruit appellari. Cæterùm an omninò ex granis illis sericum tingatur, haud multum refert, quandoquidem æternas res, non quæ mutantur, edocemus: singula enim casu temporum, & multa cum ratione mutantur: at ratio perpetuò manet, velut si quid colorem hunc rubeum splendentem retineat: substantia verò & tenui, & densa mediocriter præditum fuerit, tunc cùm vires efficaces, tincturæ serici, vel lanarum erit idoneum. Quòd si hîc planta hæc posset propagari, melior esset hæc chymica, quàm metallorum: nam non solùm sericum, verùm & lanam hoc medicamento inficiunt, purpuramque seu chermesinum vocant.

Ibidem lachrymæ genus est nomine copalquahuitl, perspicuum, & suauis odoris, quod ex arbore sauciata distillat, existimant aliqui esse

Copalquahuitl lachryma.

myrrham: hæc lachryma cum oleo mista transit in substantiam resinæ, vnde ipsam humido valdè pingui præditam esse constat, odorum verò species alibi descripsimus: hæ verò substantiæ omnes humido pingui, & tenui constant. Attulit & mihi Antonius Bambinus Pisaurensis incerti generis, odorisque rari frustum lachrymæ nigrum, quod ex Mexico testabatur attulisse, forsan ex Ocozotl planta erat, cuius succus ligni suffcubi mixtus, efficit thymiamatis id genus. Est autem arbor formosa, proceráque.

Thymiama

Simili modo muscus, qui è cortice, ramisque cedri coniferæ arboris, atque altissimè procedit cubitali persæpè longitudine, tritus cum pulueremque efficit, quem cyprium vocant, si modò cyprius hic primis rectè sit confectus, iuréque merito cum generaliter omnium arborum muscum valeat, quid de cedrino censendum est, cuius planta resinam fragantem fert, odoratiusque oleum iuxta fontem. Sunt & cedri bacciferæ illis inferiores viribus, atque minores.

Verùm vt ad colorum materiam redeam, vt illam agnoscamus, operæpretium est primum non solum differentias colorum generales in libris de Subtilitate traditas, sed etiam proprias scire. Harum quædam simplices sunt, quædam compositæ. Simpliciter autem quædam communes, vt coccinus: quædam propriæ, velut in equis albinus, qui in aliis albidus, id est, leuiter albus dicitur: & gilbus, qui in aliis giluus (mellis hic color est) in equis minus splendoris habet. Murinum quoque quem vulgariter oliuastrum in equis dicimus, ab oliuæ colore. Sic & russeus propior rubeo, sed tamen obscurior, ratione ea, quæ alibi dum de pilorum coloribus loqueremur, explicata est. Ceruinus quoque equis ita proprius est, vt tamen ceruo sit principalis, cernatum nostra lingua solemus appellare. Sic mustellinus obscurior: hoc est à pelle mustellæ dictus: & burrhus in equis, in cæteris rufus, non tamen exquisitè, nam ebrij colori similis est: & pressio rufo. Dicitur & pressus color in equis, cùm nigerrimus fuerit. Sunt & magis communes, à rebus tum quarum similitudinem contraxêre, vel alia causa nomen sumentes: velut pineus à pino, qui parùm à rufo distat, sed puluerulentus quasi videtur. Piceum à pice: velut & hyacintho hyacinthinus: balaustinus, à balaustio flore mali punici: coccinus, à cocco, quo purpura nostra inficitur, pressior balaustino: byssinus à bysso color lini, & parum à glauco differens, quanquam res ipsa nobilis sit, vt aliàs docuimus: nam de glauco quid dicam, cùm sit synonymum potius, quàm vt tot plures differentias contineat? veruntamen glauci omnes colores ex viridi albicant, velut arundo, cortéxque castaneæ, cæsiusque color vegetus, qui oculis proprius est, & sub vario tamen continetur: & in vlua herba fontibus familiari. Manifestum est autem quantum hi colores iam inter se differant, qui tamen glauci omnes sub nomine continentur. Hyginus etiam coccineo proximus, non tamen adeò hilaris neque vt hyacinthinus. Olim in Gallia ob cocci caritatem in vsu fuit, imbibino melin & aliquo modo ei persimilis. Pallidus in ægris conspicitur, euidentiùs in mortuis, ac vehementi

Pallidus

[illegible] [illegible], [illegible] in iam [illegible], præcipue [illegible] vulneribus, vel diu- [illegible], cui proximum est infusum quod appellant, cùm albus veluti fumo denigratur, & obscuratur. Sunt qui [illegible] malunt vocare, [illegible] nomine non contendo, sed satis & hunc proximum esse pallori, quando & in pallore obscuritas, & nigredo albedini misceatur. Fuscus verò pressior est, quàm infusum, [illegible] Æthiopum, imò [illegible] color. Sunt qui [illegible] addunt, nomine non satis vitato, sed tamen eum colorem dorent, qui propè apud nos rosa sicca dicitur. Est enim velut [illegible], atque ideò ut leniter rem [illegible] absque [illegible] atque ideò etiam [illegible] pressior: quod cùm hoc candor, [illegible]. Præter hos sunt septem colores compositi, e quibus duo [illegible] proprij sunt, [illegible] in equorum [illegible], quem vulgato nomine [illegible] vocant Itali atque [illegible] propriè, & guttatus, qui maculis non magnis quemadmodum [illegible], sed [illegible], [illegible] tamen [illegible] certis, [illegible] cum [illegible] ordine, & [illegible] maculis, & colorum varietate conspersus est. Varius ab his differt, quòd eosdem colores non in [illegible] partibus, sed in eodem [illegible], quas priùs dicti retinet. Huius generis est malachitas à maluæ flore: nam ut in eo [illegible] duo colores, ita in unum coeunt, ut multi inter simplices eum collocauerint. Distinctus autem est, cùm magnis partibus colores distincti habentur, velut in psittacis ac hominibus pictis. Spumeus verò color [illegible] à spuma deductus nam non candicans, nisi [illegible] colore permixto. Est etiam [illegible], qualis in collo columbæ [illegible] pannis, qui ex alio colore [illegible], alio [illegible] tela: verùm & hic varius color, sed [illegible] alternantibus speciebus [illegible]. Itaque colores viginti septem sunt, qui [illegible], qui triginta quatuor sunt [illegible], sexaginta unum efficiunt numerum colorum [illegible], atque magis vulgatorum. Contingunt igitur omnibus ex æquo quatuor [illegible], æqualitas, splendor, & [illegible] laudatur, quod sit pressior, non dilutus: firmus, non caducus: æqualis, non varius ac [illegible] splendidus, non obscurus.

[illegible]

Fuscus.

Xerampelinus.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Distinctus. Spumeus.

Quæ [illegible] in coloribus spectanda.

Assequimur hæc omnia [illegible] quatuor modis proprietate materiæ, velut [illegible] rem [illegible] colorem terra rubra, & hyacinthos [illegible], nam ut [illegible] medij colores ex extremis [illegible], sic metalla, ut alumen [illegible], æqualitatem splendorem præstat: [illegible] incredibile est, quantum momenti in singulis [illegible] ac tempore seu in calida tinctura, seu in temperata, seu dum siccatur, & quando [illegible], modus est adhibendus. Sunt autem colores principales quinque: viridis, & [illegible] pulchritudine præstans, alter plantarum, alter cœli (ut dici solet) [illegible] æmulantur, & ut extrema, candidus niueus atque splendens, qui omnes colores vincit: & si maculis non esset adeò obnoxius, nihil pro vestibus speciosius, nihil maius aut lætius tum [illegible] veneratione, & grauitate. Veruntamen longas vestes exposcit: lectus quoque declarat, & mortalitatis nostræ imaginem: reddit & comparatio ipsa candidiora corpora: [illegible] huic negotio magis idoneum. Quintus est purpureus aut flammeus, quia in medio est extremorum: & cùm æqualiter ab utroque distet, micat plurimùm atque alacritatem facit. Simul & purpuræ honos illum decorat. Ob similitudinem etiam cum sanguine accendit animos, & pallidis auxiliatur: tam vehemens enim est, ut seipsum proximorum corporum superficiei infundat.

Quatuor in tinctura obseruanda.

[illegible]

Viridis igitur coloris ad picturam materia metallica est ac fossilis, ad describendum ærugo electa & pulchra, cum aqua destillationis gallarum viridium, & modico aceti in pastillos digeritur, inde siccatur. Cùm usus reposcit, in consimili aqua dissoluitur, additur lachryma Arabica. Est verò par ratio fermè in aliis ac diligentia tum usus.

Atramentum viride.

Sic etiam pro metallis exemplum unum sufficiat. Pro argenteo bracteas eius viuo argento, ut vocant, [illegible] aquam è vitro & alumine superinducito, ferreoque stylo permisceto mergatur post oleo feruenti, inde super prunas accenditur, extinguiturque urina in qua tartarum & sal sint dissoluta: post expositum inde rursus tingitur exposito liquore, aliàque repetuntur ordine.

Argenteus color.

Quæ tinguntur, lana, sericum, ossa, cornua, ligna, alumine prius imbui solent. Imbuuntur autem vel calore, vel temporis spatio, vel tenuitate aquæ. Itaque separationis aqua statim id efficit, deinde aceti vis maximè decocti. Videtur enim alumen materia colorum media ac præparatio. Flores in Sole, aut in cribano siccati, colorem & odorem, ac vires magis retinent, quàm in umbra, modò ne metam excedant more, sed statim ut siccati fuerint extrahantur, nam in illa diuturna mora, antequam humidum aqueum consumatur, [illegible], in quo vires omnes, & pulchritudo sita sunt, putrescit: ita corrumpuntur, & infirmiores euadunt: idem de foliis, fructibus, atque radicibus existimare decet.

Colorum in tinctorum media.

Herba, & flores quomodo colorē, odorem, saporemque efficaciores retineant.

Licet etiam aureum colorem fingere absque auro, croco scilicet, auripigmento nitido ac speculari, & felle capræ, aut lucij piscisque omnia in vitro vase sub fimo equino conduntur. Aliter, ut refert Alexius Pedemontanus, [illegible] cum argento viuo, & sale ammoniaco contrito, occluso sub fimo sepeliuntur, duplicato cortice per quindecim dies. Dico vix hoc expertum credo, nam argentum viuum grauitate ac tenuitate [illegible] omnino emigrabit. Dubium tamen non est, ex similibus hæc & talia confici posse.

Aureus color quomodo absque auro fiat.

LIBER QVATVORDECIMVS.
De Diuinatione occultiore.

CAPVT LXVIII.

Diuinatio an sit, & an in omnibus.

VTRVM quidem diuinatio sit, & quid sit, & in quibus, diu quæsitum est. Esse autem in quibusdam diuinationem, nemini dubium est: veluti in his, in quibus futura tam certa sunt quàm præsentia, vt quod morieris, quodque crastina die Sol orietur. Neque enim in solis immortalibus necessitas est, sed etiam mortalibus. Solem enim orturum crastino tam certum est, quàm cùm illum oriri videmus. Nec minùs certum est, moriturum eum qui nascitur. Sed differunt tamen hæc, quoniam quòd morieris, licet certum sit, quando tamen morieris certum omninò esse non potest. At Solem oriturum, & quando orietur, ad amussim certissimum esse potest, ei qui hanc scientiam habuerit. Verùm forsan horum quispiam negabit esse diuinationem, sed potiùs eam scientiæ appellatione dignabitur. Ergo ea reiecta, dicemus rursus diuinationem esse scilicet in quibusdam artibus, Medicina, Agricultura, Nautica, Physionomia, & Astrologia. Quinimò vnaquaque ars suam habet diuinandi rationem, vt architectura. Eadem enim est ratio eligendi, quæ & prædicendi. Vt si murus certa ratione construendus sit ad firmitatem, puta vt rectus sit, vbi defuerit rectitudo, poterit Architectus prædicere de ruina. Atque ita de ratione ponderis & magnitudinis columnarum, materia & crassitie fornicum. Sed tamen in illis quinque adeò manifesta est diuinandi ratio, vt hæ artes diuinæ quasi semper habitæ fuerint. Sed quanquam ita sit, cùm non vertatur hoc in dubium, de hoc genere diuinationis quæstio non est. Sit igitur quæstio de his, quæ certa causas aut iam naturales, veluti de duobus, qui simul certo sine pugnarunt, cùm quæ constet quosdam in iudicio sæpiùs errare, manifestum est, & alios si oppositum sentiant, diuinaturos. Natura verò contrariis sæpe vtitur. Si igitur sunt qui sponte errant, erunt & qui diuinent. Hos igitur esse certum est, qui quodam naturali instinctu rectè de futuris sentiunt, non aliter, quàm & quidam qui semper sunt sani, aliqui grauium, aut nihil à viperarum morsu læduntur, atque ita in aliis. Verum hi nec semper tales sunt, nec in omnibus debiis, sed in quibusdam: cùm omnia ad vnguem præcidisse videntur, in aliis nihil sani dicunt. Quoniam non arte id faciunt, sed natura quadam. Atque de hoc etiam loco suo dicere opportunè erit. Nunc verò cùm iam constet in tribus esse diuinationem, reliquum est, vt videamus an aliqua sit occulta diuinandi ratio, quæ tamen artificiosæ sit similis. Nam oracula, & Sibillæ aliquid plus proferunt, quàm qui natura & fortuitò diuinant. Hi enim solum quod futurum sit, aut non prædicunt: at Sibyllæ aliquid addunt propter quod vel scire id, quale futurum sit videntur, vel ab aliqua illustriore virtute didicisse. Augustè tata est, quod Iustinus philosophus dicit in Admonitorio gentium. Rectè itaque eos, quos fatidicos vocant, diuinos appellauimus. Neque enim hos frustrà tales esse dicemus, & diuinare afflatos, Deóque possessos, cùm multa, & magna verè prænuncient, ignari eorum, quæ proferunt. Hæc Platonis verba in Menone sic interpretatur. Clarè, manifestéque ad Sibyllæ respexit oracula. Neque enim illa vesani Poetę faciunt, castigandi, poliendique, quę scripsisset, potestatem habuit metricæ diligentiæ debitam, sed afflatus tempore, quæ ad prædictionem spectabant, edebat, quo cessante etiam memoria eorum, quæ edebantur simul cessabat. Et hoc fuit in causa, cur Sibyllinorum versuū mensura custodita non fuerit. Ipsi enim dum Cumis essemus, id ipsum didicimus ab his, qui hæc enarrauerant, qui & ostenderunt, vbi oracula cecinisset: & lenticulam pariter ex ære fabrefactam, vbi reliquiæ illius asseruarentur. Inter alia verò plurima hoc retulerūt, quod à maioribus audiuerant, eos qui oracula excipiebant plurimùm incrudiros, à metri ratione multis in locis deuiasse, hinc: assignant causam, cur multi illius versus mensura debita careant, tum videlicet, quòd ipsa afflatu destituta, non recordaretur Sybilla eorum quæ prius effuderat, tum quòd notarij ob inscitiam & ruditatem à metri ratione exciderent. Ea propter Platonem Sybillæ oracula contemplatum, de fatidicis illud protulisse constat, cùm & magna, & multa prænunciant eorum quæ loquuntur, nihil gnari eorum.

Simile huic esse videtur quod & ibidem recitat de Ptolomæo rege qui Philadelphus nūcupabatur. Is enim cùm bibliothecā construere insignem cuperet, vbi maximam illorū copiam magnis pecuniis vndequaq; inuestigatis exemplaribus congregasset, audiuit esse in Iudæorum archiuis librum qui de principiis rerū ab omnibus aliis differret. Cùm ergo exemplar accepisset, septuaginta viros Hebræos legis, Græcique sermonis gnaros accersiuit, illisque dispositis in Pharo quæ turris est mari ex Ægypto inter angustias imminens: cùm existimaret aliqua latere, quæ Hebræi vel supplerent, vel immutarent, vtilia hæc esse, & admiratione digna persuasus, quæ opinio adhuc apud aliquos viget, vt de nomine Dei magno, paruóque, mensurisque ac numeris, de quibus Thalmut quidam disseruit, singulos interpretes seorsum, ne simul colloqui possent, aut conuenirent,

Differentia necessary in immortalibus & in mortalib.

Ars quælibet suam habet diuinationem.

Quinque artes maximè diuinæ.

Differ[illegible]

Hebræorum liber [illegible]

terrae, in quo disposuit, cuius (vt ei dixi) adhuc locus in usu est, dicemus. Vt autem ab omni perturbatione semoti diuinas interpretationes [illegible] fungeremur, insulae illi non in vrbe, sed ab ea procul septem stadiis intra Pharum posito aedificari domunculas interpretū numero pares, unicuique scilicet suam, vt cum vnusquisque priuatim demandatum munus exequeretur. Administris verò ministris praecepit, [illegible] omnem in cunctis illis diligentiam praebuerunt verū vt inuicē conuenirent, vt ex interpretatio exactior & consonantia simul [illegible] posset. Postquam autē cognouit septuaginta viros non solùm eadem sententia, sed etiam eisdem dictionibus vsos, & nec verbo quidem alterum [illegible] interrupisse, sed eadē omnino & de eisdē simul scripsisse: stupefactus ac constanter credens, interpretationem diuina virtute confectam, omni quidem honore dignos interpretes tanquam Dei amicos intelligens, multis donis affectos in patriā redire iussit. [illegible] autē illos diuinos, vt decebat, [illegible] illic reposuit. Haec nobis grauiles viri non fabulae, nō fictae historiae instar tradiderunt, sed quae Phari accolae nobis tanquam patria monstrarent, & quae vidimus ipsi, illa percepimus. Etenim cū in Alexandria essemus, casularū vestigia in Pharo, veluti reliquias [illegible] dixi [illegible]. Verū haec mira & falsa sunt: quandoquidem haud verisimile sit, Regē si hoc experiri voluisset, omnes vnà collocasse, cùm multis modis custodes fallere in eodē loco positi potuissent. Sed ob id potius vnò collocauit, vt communi consensu [illegible] quaeq; melius verterent. Beatus quoq; Hieronymus a Septuaginta interpretum sententia aliquibus in locis dissentire se fatetur: quod si à diuino spiritu fuisset, non solùm ab eis dissentire flagitium esset, sed etiam impium. Referunt enim septuaginta duobus diebus [illegible] absolutam, statimque cū donis [illegible] interpretes. Nec desunt qui ex [illegible] solùm peritos longè minore numero, quod verò propius est, existimauerint. Extat & de Eleazari epistola. Sed à tanto miraculo iam absoluimus. Nam & si verùm esset, alienum tamen esset à proposito, cùm nos quaeramus an aliqua sit naturalis ratio diuinandi: nā de Dei potestate nemo dubitat. Expertus ego quandoque sum, cùm ab aemulis oppugnarer, multa vidisse per somnium quae ab oraculis veritate & [illegible] parum differrent. Alia instinctu quodam, vt ab imminentibus periculis liberarer.

[illegible]

Rursus alia forte. Nam cùm quidam ex his qui nomini meo parum amici sunt, pollicerentur si quid scirent habere ad vrinam retentā (hic dictum [illegible] insigne) fallacium vt aduocarer, modò secretum nulli communicarem: [illegible] hominum gloriae & lucri cupiditate stimulante, humanis natura retrahente, anxius quid agerem Deo me commendaui. Et aperiens sacro libro haec verba mihi [illegible] in Ieremia, occurrit: Haec dicit Dominus, Sic dices ad eum, Ecce quos aedificaui, ego destruo, & quos plantaui, ego euello, & vniuersam terram hanc. Et tu quaeris tibi grandia? noli quaerere. Quia ego adducam malum super omnem carnē, ait Dominus: & dabo tibi animam tuam in salutem in omnibus locis ad quaecunque perrexeris. Multa talia ad amussim occurrerunt quaerenti. Ob id igitur exterrefactus, cùm calamum sumpsissem vt ad illum scriberem, destiti. Ac aeger tertio die mortuus est. Ad quē si accessissem, maxima cū infamia secretum palàm aemulis meis, & in derisionem factum erat. Sed tamē si à Deo, cur quandoque falsum ab alio, cur vera plerunque? Omne etiam opus [illegible] contactu quodam fit, nisi à Deo suspendens enim ex hoc in illud fertur, & tandē vsque in finem, atque ita futura praeuidet, & de his deliberat. Quomodo igitur absque Deo diuinare contingit? Plutarchus enim in libro Cur oracula esse desierint, in vim terrae transfert diuinandi potestatem. Vt enim ex vino impetus itemque, ita ex terra exhalatio animum circumfertur ex duobus motus ille fiat naturali & ipsius vaporis. Circumfertur igitur animus ex his duobus motibus, vt diuina praedicat. Impetus is vaporis si validior fit, & in carmina efferenda, & in futura praedicenda animum impellit. Is tamen si à carminis scientia & eruditione remotus sit, velut in Pythia & Sibylla, carmina absona & incondita, & pedibus non congruentibus profert. Si verò impetus minor sit, solutam orationem solùm proferre cogit. Cùm verò vis illa ab initio Apollinis, seu antri, maior esset ab initio, etiam oracula carminibus edebantur. Itaque non ea vis vaporis, aut Dei carmina condebat, sed cogebat lumine sinnamenta indito, proferre pro natura animae puellae virginis, quae Deo sacrata erat. Verùm quòd vapor praedicere cogat, carmina etiam condere, haud absonum est: nam & vinum idem facit ante perfectam ebrietatem: verùm quòd vera, hoc adhuc dubitatione dignum, praesertim cùm non de seipsis, sed aliis Pithia oracula edere soleret. Apollinem autem esse, cùm nondum an daemones sint, constitutum sit, causam dicere haud conuenit. In coeli vim igitur si referas, omnibus satisfacies. Nam & antro, & virgini, quia virgo futura erat Veneris cum Sole vi atque Saturno dominabatur: Vnde & veridice vates carmine oracula solebant edere. & nomen vatis à diuinis ad poëtas translatum est, ita sit, vt cùm vis esset coelestis, vt mutata virgine veritas maior, vel minor in oraculis reperiretur. Et mutatis etiam temporibus, vt tandem vis illa consenuerit. Eadem quoque virgo ex diuersa astrorum constitutione variam in oraculis edendis claritatem, veritatem, & elegantiam carminis ostenderet. Veneris igitur astri aptè collocati, vis haec fuit. Et vt melius collocabatur in virginis genesi & in antri initio, ita omnia rectius succedebant. Componebatur igitur oraculum ex tribus: vi terrae quae agitabat mentem, & vi coelesti in puella, & vi coelesti in antro. Cū enim in penitiora antri ingrediebatur, vapor ille in ecstasim deducebat vigilantem. At ecstasis vigilans, etiam si casu cōtingat, diuersa ostendit, quę in Pythia ab astro in veritatem, & ea quae ventura erant, dirigebantur. Manifestum est igitur ex his, cur oracula plerunque vera? & cur non semper? Et cur quandoque clara, quandoque obscura? Cur ab initio & multis pòst temporibus, carmine ederentur, cùm ab eodem coeli videlicet Veneris astro, quod & poëtas, & diuinos facere soleat. Tum quia mos esset antiquis carmine, in cunctis vti: veluti Orpheus, Hesiodus, Parmenides, qui philosophiam carminibus tradiderunt. Denique cur vis illa non repentè, sed sensim defecerit, primò in solutā orationem,

Oracula antiqua quomodo fierent.

inde in absurda responsa degenerant. Quòd non solùm antri vis vetustate corrupta esset: sed mundus qui tunc sub Anaelis præfectura fuit, ad Sachielem transiit. Porrò vt Veneri Mars, ita Iouis Saturnus commiscebatur.

Lapides futura gestati præcognoscere faciunt.

Ex his manifestum est lapides aliquos esse, qui sub lingua detenti, aut collo appensi, aut gestati in annulo, hominem ad diuinandum futura ac rectè prævidendum inducant. Quinque autem ad hoc sunt necessaria. Primùm vt homo is, natura talis sit. Sunt autem tales veridici, moderati, & sub astro Veneris nati. Secundùm, vt ea ætate & tempore astrum illud dominetur. Cognoscitur autem id ex cogitationibus, si veræ aut falsæ sint, tum etiam ex somniis. Tertium, vt lapis is moueat enthusiasmum, id est, religionem in animo cientem. Quartum, vt genere congruat cum astro, veritatem significante. Quintum, vt etiam ipse propriè in hoc sit efficax. Quòd & si eo astro dominante appendatur, forsan magis etiam proficiet. Ex hoc patet, quòd non semper vates vera dicit, nec ex æquo futura prævidet. Propterea dicunt dæmones esse fallaces, cùm ratio diuinandi quæ naturalis est, fallax sit. Illi verò qui hæc obseruant, non vt coniecturas, sed vt certa decreta, in magna incidunt mala. Quod cùm cuidam nobili qui operam talibus artibus dabat, dixissem, nec persuasissem, in discrimen vitæ, honoris, & fortunarum incidit, maléque mulctatus est. Hinc soluitur ænigma, cur quidam quasi artibus futura prædicunt, cùm tamen per se non possint: nec tamen illæ sint artes, sed meræ nugæ & deliramenta quædam, vt in quarto de Sapientia ostensum est. Imò quanto exactior hæc inquisitio fuerit, tanto etiam prædictio certior, & clarior, velut aliàs de Geomantia diximus. Causa est, quòd figuræ illæ & ratio mouent animam ad veritatem dicendam, intentam atque idoneam diligentius, vimque illius ad amussim & exactè excitet, vt sit potius irritamentum, quàm ratio diuinandi. Indicio est quòd nunc ex diuersis figuris eadem ille ferme pronunciabis, anima iam vndequaque sibi occasionem quærente, ad veritatem prædicendam. Vt contrà alius quamuis eam rationem teneat, ex toto diuersa ab illis pronunciabit, quoniam animam paratam non habet ad prævidendum quæ futura sunt.

Dæmones cur dicantur fallaces.

Iam igitur quod sit diuinatio de futuris, ostensum est. Et in quibus, scilicet ad veritatem prædicendam paratis edocuimus. Quòd & Moses docuit, dicens: Verùm prophetam à falso, euentu dignosces. Quasi vellet vt vim in eo esse intelligeremus, qui id præstat quod pollicetur. Sed & id cognitum scilicet, quid sit: est enim coniectura vera de futuris, non certa ratione habita. Quæ enim certa ratione habetur, ars est aut prudentia. Sed & quomodo possit haberi, iam declaratum est. Quoniam per lapides aut supplicationes. In his enim vis diuina, in illis naturalis. Causam quoque eius in astra retulimus, scilicet benignum Veneris sydus, quòd more facilium hominum arcana reuelat. Quomodo etiam fiat, disputatum est. Namque ex duplici motu sydereo & naturali. Et ob id etiam cur in antris hæc virtus vigeat, cúrq; labefactata sit, cúrque iidem homines & vates, & poetæ fuerint, cur etiam multi auxilium à diuinatione, plerique malè abutentes in maxima detrimenta inciderint. Quamobrē etiam fallaces dæmones dici soleant, explicatum est. Quodque multi ex fallacibus artibus, & cur veritatem præuideant. Reliquū est vt doceamus, cur qui diuinant, enthusiasmum patiuntur. Etenim si anima præuidere debet, cùm sensibus magis moueatur, oportet vim sensibilē obrui. Velut in nocte exiguos sonos exaudire magis licet, quàm in die, quòd die soni exigui aspectu maiore obruūtur. At quomodo sēsus obrui poterunt manente vi animæ imbecilliore, cùm maiore obruta minorem obrui necesse sit? Nisi velut in sōno spiritus sensibiles quiescant, interiores moueantur. Ostensum enim est in his quæ de anima scripsimus, omnē nostram cognitionē cum motu spirituū fieri. Et ob id in profundissimo somno nihil penitus cognosci, sentiriue. At in enthusiasmo nō dormit homo, sed vis exterior concutitur, manet motus ille alius qui vim animæ exuperat, cùm in aliis actionibus anima moueat & imperet, hic moueatur & vincatur, paretque potentiori. Quo fit vt omnis diuinatio, sine propria cognitione necessariò fiat. Diuinamus per somnium, sed non id videmus quod futurum est, verùm id per quod futurum præsagimus. Quidam tamen vident & illud idem, sed iam homo alius factus est. In vniuersum homo vigilans & cognoscens non potest diuinare. Nam si diuinatio est præsensio rei incognitæ, secundùm rationem & sensum: sensus autem obiecta solùm agnoscit, mens ratione percepta: si mens constans diuinaret, eadem cognosceret, atque non cognosceret. Quòd cùm esse non possit, sequitur vt qui præter artem vaticinatur, quòd prædicit non cognoscat. Si igitur non cognoscit, aut dormit, aut enthusiasmum patitur. At dices, qui ratione quadam vt ex Geomantia prædicit, quòd prædicit intelligit, nec dormiens, nec enthusiasmum patiens. Respondeo, eos qui talia prædicunt, vti innituntur interpretationi, interpretationem quidem percipere, rem autem non percipere. Sed anima quasi figuræ illi aptatur & coæquatur, figuram sibi assimilans, non autem ipsa figuræ assimilatur. Ob id cum reciproca actione fungatur, decipitur, existimans se scire quod nescit. Prima enim actio quæ fit à vate, semper illi ignota est. Secundam ita esse, non est necesse. At prima actio est assimilatio animæ ad figuram. Hæc igitur ignota est. Nam & Sibyllæ carmina si quis post enthusiasmum ostendisset, nihil probabat, maximè si fuisset ingeniosa & erudita, scripta sua intelligere. Vt & somnia interpretem, somniorum postquàm experrectus fuerit. Quod enim Sibylla patiebatur dum carmina proferret, quod somniorum interpres dum somniat, idem interpres figurarum dum illas describit, & dum animæ imagines figuris descriptis aptat. Duo enim sunt officia animæ in vate, quæ nisi quis rectè distinguat, in maximam deuenict confusionem. Prædictio futuri, quæ semper sine cognitione fit: & interpretatio prædictionis, quæ necessariò cum cognitione est. Non enim si non cognosceret, interpres esset. Ob id si quis figuram Geomantiæ describat absque enthusiasmo, sed ratione vtatur, aut puncta numerans, aut conatus eam felicem reddere, nihil boni prædicere seu veri poterit. Ergo

qualem olim habuit Sibyllina carmina, talem & [illegible] hæc fuisse facta, nisi quòd sunt [illegible]. [illegible] cùm quis sorte in dum petit à Deo petit, castum & [illegible], si [illegible] petere debet, pati necesse est.

Ex hoc sequitur, omnes vates amentes esse: quoniam non fit diuinatio absque [illegible]: in eis autem sensus & ratio ablegantur. Quamobrem tum ex frequenti vsu, tum ex natura ad hæc parata, necesse est illos esse insanientes ita interpretes & qui aliorum prædictiones seruantur. Hi enim plerunque non sunt prudentes, sed plusquàm prudentes, scilicet dolosi.

Omnibus igitur explicatis, tum vna consensione, vt in his quæ rectè explicata sunt accidere solet, vna sola relinquitur diuinatio scilicet, quomodo astra in animum quod futurum est, maximè illi cui imprimitur alienum, imprimere possint. Quid enim habet astrum Veneris vt mihi captiuitatem vrbis in Gallia ostendere debeat: deinde quomodo tecum omnis nostra cognitio ex connexis fiat & præcedentibus cognitis, vt etiam Aristoteles in Analyticis [illegible]. Præterea quomodo astra cùm nesciant ipsa, nos quæ nesciunt docere possint? Neque illud significare possunt per causas, cùm nondum causæ paratæ sint, sed ex ordine illarum hoc pendet. Ordo autem ad fatum, non ad astra pertinet. Nam astra ordine tenentur, nec illum ostendere possunt. Itaque hoc antiquis difficillimum visum est. Sed intellectus qui in astris est quod potestate est sempiterna, per illa in animam infunditur, [illegible] in mortalibus animalia præsensione aëris mutationes antequàm fiant, & antequàm causæ illarum sint. Sunt enim causæ cum effectu [illegible], vt in Astronomicis demonstratum est. At dicta [illegible] causarum præcedentium hoc fit. Verum & illud contingit multo antequàm fiant. Gratia exempli cùm octaui orbis Aries Arieti [illegible] cœpit appropinquare, id autem fuit per annos mille ante Christi natiuitatem, Sibylla [illegible] illud prædixere ex influxu astra Veneris, quod Virgilius cecinit:

Iam noua progenies cœlo demittitur alto,
Tu modò nascenti puero quo ferrea primùm
Desinet, ac toto surget gens aurea mundo.

Sed illud Apollinis vt fertur.

[illegible Greek verses]

Et illud Sibyllæ:

[illegible Greek verses]

Et rursus:

[illegible Greek verses]

Et aliud:

[illegible Greek verses]

Et id quoque:

[illegible Greek verses]

Et vt generaliter dicam futura diuinare licet, estque de illis coniectura, imò quasi scientia. Sed si ad modum cognoscendi consideratur, certissima scientia est. Si ad nos & euentus, fallax coniectura. Habet enim res hæc sic. Intellectus supremus, vt astri rectum quale lumé, anima vatis quale speculum: si pura à motionibus fuerit in ea igitur relucebunt imagines futurorum, quæ ab inspicientibus comprehenduntur, non ab ipsa anima: vt neque speculum imagines concipit, sed ab illo resiliunt. Tot autem modis variantur imagines, quot modis & specula. Nam disfracta, inæqualia, aspera, fœda, imagines imperfectas, disfractas, obliquas, & impuras reddunt. Ita fit, vt non omnes, neque semper reddere responsa valeant. Redduntur autem persæpe consentanea petitioni, quandoque verò etiam quæsitis absona, & incongrua. *Modus quo diuinatio fit.*

Sed quia nobis quispiã obiiciet hæc legi nostræ aduersari, quæ talia responsa in dæmones refert: nec putat licere consulere illum, quod vaticinium dæmonis sit. Respondemus, nos naturalia sectari & principia rebus correspondentia. Lex enim Christi verax est: qui in illa scripserunt, dum Philosophi videri volunt, ridiculi fiunt. Quis enim ferat Lactantium Firmianum antipodas & terræ rotunditatem negantem? Et tam frigidè quod summum est Dei opificium tractantem? Itaque & nostri sancti patres, dum verba ad plebem se facere putant, longè plus legis nostræ authoritati detraxerũt quàm addiderunt. Vt etiam Augustinus in libris de ciuitate Dei, Tertullianus, Iustinus, Lactantius. Quos omnes fermè Ecclesia suspectos habet. Nihil illorũ scriptis magis fauit quàm Gentilium Deorum absurditas: vbi ab his recessum est, nihil sunt extra sacram scripturam dicunt, aut mores componendos. Nam Philosophis non conuenit illorum figmentis. Præstat scire, verum Deum esse, authoremque bonorum omnium, in cuius virtute omnia fiunt, & in eius nomine quæcunque bona patrantur: etiam si quis erret, non peccat: neminem esse alium, cui quicquam debeamus, quem colamus, cui seruiamus. Hæc si pura mente seruentur, puros nos reddunt, & à peccato securos. Dæmonem non scio qui sit, non cognosco, non diligo, verum Deum adoro & illi soli seruio. Verùm nõ sunt hæc propalanda plebi aut rudibus: facilè enim concepta de dæmonibus opinione, & his artibus seruientes, quod Dei munus est, ad diabolum transferrent. Plus etiã quàm oporteret falsi vatibus adhærentes, innumera flagitia committerent. Ob hæc Dei scientia solùm apud illos sit, qui Deum verè diligunt. Hi sunt qui cõtemptis diuitiis & honoribus, veritatem etiam vitæ anteponendam existimant. Hæc sacræ Scripturæ testimoniis innumeris comprobare possem, ni clariora doctis hæc ipsa esse existimarem. Quamobrem ad vtiliorem tractationem transire, oportere [illegible] existimo. Illud solùm animaduertunt, vates in hoc decipi solùm posse, quòd mundam animam habere existiment & lumen diuinum, cùm non habeant. Ob id de seipsis multum pollicentes, solent in maximos errores semetipsos, & alios qui eis credunt, adducere. Cæterùm si lumẽ habeant, errare illos omnino possibile non est. Ob hoc tamen periculũ nunquã *Cur vates falso prædicant.*

 tentandũ

tentanda est diuinatio, cùm arte vel industria, vel prudentia certior de re ipsa fieri potest.

Genera igitur diuinandi nouem erunt. Mathematicum, quod vt in consuetis vile videtur, puta quòd Sol cras orietur, ita in remotis dignum admiratione: velut si quis eclipsim futuram mille annis antè pronuntiet. Artificiosum, vt in medicina, astrologia, physionomia, nautica, agricultura. Prodigiosum, vt ex partubus, extis, fulguribus, auium cantu, ostentis cœli, ac terræmotu, monstris, aquarum inundatione, ac huiusmodi. Præstigiosum, cùm quis dolo veritatem exquirit, de quo nos in libris de Sapientia egimus, dum de galli cantu loqueremur. Sic alij supponunt dormituris magnetem, quasi ob id secreta reuelaturo, vnde dum ille lapidem amouet, criminis reum se fatetur. Sed de his hactenus: de quinque propriis dicendum est. Primus est diuinus, à Deoque poscitur. In omnibus autem diuinandi generibus hoc obseruandum est, vt de his quæras solùm quæ naturali ratione, aut prudentia sciri non possunt. Deinde, vt puro corde puraque mente id agas. Præterea, ne cibis & potibus sis plenus. Et ne tentandi, sed veritatem sciendi causa tantùm inquiras. In diuino autem modo tria alia sunt necessaria: vt res sit bona & magna, & tu odium remiseris omne, nisi si cui ob iniustitiam meritò debeatur. Mentem igitur ad Deum dirigens & illi te commendans, sacræ paginæ libros aperies, & quod forte occurrerit perlegas, & diligenter interpretaberis. Si tamen absonum sit omninò à quæsito, scias non expedire tibi talem diuinationem. Prohiberique meritò ne id scias. Secundus modus est cùm supplicatione id agis, vt per somnium id videas quod quæris. Actum est de hoc diffusè in libris de Somniis. Tertius est, vt animam pueri, vel prægnantis ad hoc impuleris. Nam (vt dixi) victi sensus pueri, vtpote imbecilles tum à precibus, tum animæ tuæ motu, relinquunt animam pueri puram, in qua relucent intellectus supremi decreta, videtque anima in vrceo aquæ, vel futurum, vel præsens, aut præteritum. Quartus est, cùm nos ipsi videmus per lapides suspensos, quorum vis est ciere motum in anima, sensus autem hebetare. Vbi enim pura fuerit anima, statim recipit imagines futurorum à suprema mente quasi speculum. Quintus est per ingressum antri, vt antea dictum est de Trophonio.

Vt quis dolo diuinum faciat.

Quæ vel sint obseruanda.

Diuinatio in quibus vtilis.

Verùm dicet quispiam quid prodest hæc diuinatio? Si enim falsa fuerit, nihil absurdius. Si vera & de futuro malo, nihil affert commodi, sed solùm metum & tristitiam, cùm non possit quod futurum est auerti. Si futuri boni, omninò etiamsi nesciamus eueniet, vt nihil ob id commodi sentiamus. Respondeo, non vt de Astrologica prædictione, quòd coniecturalis sit, possitque mutari, cùm naturalis existat. Hæc enim non mutabilis est, sed aut ex toto vera, vel ex toto falsa, si lumen cœleste non affuerit. Nam cœlestis sapientia errare non potest, nec prouidentia falli. Sed vtilis est hæc scientia pro his quæ succedunt. Velut si quis sciat se moriturum: poterit condere testamentum, credita sua recuperare: quæ persoluit fide publica, dum illi negare non audent, declarare soluta esse. Si dignitas habenda, lætius interim viuet: aduersis minus discruciabitur: ad aliam maiorem dignitatem se præparabit. Malum seruum ablegabit, si sciuerit illi scelesti futurum. Nam tametsi diuinatio sit de futuris propriè, est tamen etiam de præsentibus atque præteritis cùm occulta fuerint. Sic cùm ego monitus essem per somnium, vt hos libros de Rerum varietate conscriberem, sciem futurum esse vt perficerem, alacrior eum sum aggressus: nec timui pericula intermedia, cum toties ab hoc munere sim impeditus. Quæ enim futura sunt, vt fiant, necessarium est. Cùm enim multos libros scripserim, vt etiam in libello de Libris propriis, solùm de libris his atque de Subtilitate, vt eos conscriberem sum admonitus. Quòd si quis dicat & succedentia etiam esse necessaria, vtque eueniant cogi, quamobrem diuinationem nihil proficere? Respondemus, talia necessariò successura, non simpliciter, sed quia præcedentia sciuntur. Sicut quod Lucullus futurus esset felix, quia diuitias maximas parauerat. At de hoc abundè in Hecatoncephalo dictum est. Nunc de his tantùm dixisse sufficiat. Verùm quæ & qualia sint adhibenda ad diuinationem, non est præsentis negotij tractare, sed ad librum secretorum pertinet. Dicetur tamen & aliqua in fecies. An verò impij & dolosi diuinationis participes esse possint, dubitandum est: videtur autem quòd sic. Nam & Caïphas & Sybilla diuinarunt. Quomodo igitur improbis commune aliquid cum Deo esse potest? Verùm (vt dixi) duplex est diuinatio: de bono, hoc Dei munus est, nec improbis conuenire potest: & de malo, hoc Deo non conuenit, sed fit tamen cœlo medio & ab intellectu regête. Quòd ergo malorum est, nequaquam ad Deum pertinere potest: quod autem bonorum, etiam ad malos.

Cæterùm nec temerè, nec frequenter, nec paruis de rebus, nec bis de eadem re, nec nisi coactus, ac consultò, ad diuinandum accedes, statum proprium prius moderatus. Vnde nil mirum est, Socratem dicere solitum quòd dæmonium habeset: diuinare enim poterat semper, cùm animam haberet à sceleribus ac perturbationibus mundam, corpus autem sobrium à cibis.

Vtrum autem vt cibi quidam perturbant mentem & à diuinatione auertunt, velut cæpe, caules, lentes, fabæ, vinum: ita alij eam purgent & ad diuinationem præparent, non satis mihi compertum est. Medicamenta quidem vt helleborus, & agaricus, nihil prohibet: ciborum quoque vsum, vt ad reliqua, ita ad hæc conducere posse existimo.

Verùm cùm de ostentis agendum sit, forsan quis meritò dubitabit, quoniam cùm quæ eueniunt, à propriis causis pendeant, non poterit quod futurum est ex ostenti causa pendere, neque ex ipso ostento dignosci aut præuideri. Velut si cornicum multitudo maximè ignoti generis appareat, velisque ex ea excidium vrbis præsagire, oportet excidium vrbis ex causa illa pendere, quæ coruos eò transuolare impulit. Clarior etiam vtar exemplo, si biceps vitulus impotentiam dominationis significat, quomodo id infortunium ex vituli bicipitis causa pendere poterit, cùm propriam habeat: Et maximè cùm Philosophi fateantur hoc mon-

strum

[illegible] ex [illegible] impedimento atque natu[illegible] [illegible]. Dicemus ergo, non ex [illegible] [illegible] id contingere, sed ex [illegible] [illegible] hæc fieri, quia causæ contrario [illegible]: neque enim solum impedimentum facit [illegible], sed naturalem tantum processum impedit: vt in fœtibus [illegible], in [illegible] animalium, abigat à [illegible]. Videtur ergo causa Deus aliquis, id est, [illegible], dæmone longè nobilior atque potentior, ministerque altissimi. Et vt impedimenta ex minimis in minimis velut vitalis, ita in mediocribus ex mediocribus velut in ciuitate, quæ impedimenta sunt Dæmon atque maxima: non sibi aduersantium (hæc enim [illegible]) sed diuersa ordine operantium, ac hæc inferiora maximis [illegible] per multos gradus ab altissimo [illegible], haud plenè & liberaliter excipiunt atque per illam mox subito feruntur. Quamobrem & hæc post [illegible] peccata sequi solent: nam ab eadem numinis diminutione, [illegible] & flagitia exuberant, & destituta inferiora [illegible] periclitantur. Sunt peccata atque flagitia, contemptus altissimi, persuasio [illegible], [illegible], superbia cùm in nullis viribus confidimus, fœdioque quæ perfidiæ [illegible] est. Cur verò hæc non semper [illegible] Arcanis [illegible]. Verum nunc sat sit, semper hæc euenire, id est nunquam euenire: at si semper ita intelligas, quasi [illegible] à scelere, si semper hæc [illegible], necessariò nunquam euenire, quòd sibi ipsi [illegible] nullum ignis ostentum inane, sed [illegible] aut tardi[illegible], [illegible] opinionem [illegible] [illegible]. Verùm hæc disputatio minimè huic loco necessaria est.

Cur homines puniantur.

CAPVT LXIX.

Ostenta ignea.

QVæ quidem in aëre videntur, flammæ, [illegible] cadentes atque incendia, si omnia enarrare voluero, integer à me liber conscribendus erit: sed solùm sufficiet illorum primas species definire: inde verò mirabilia subiicere atque omnium causas. Quandoque igitur totum ardere cælum videtur, quandoque autem pars, & quandoque ignis quantitas ferri per aërem videtur: atque ea diuersis formis, trabis, gladij, hastæ, clypei, hominis, [illegible], turris, nauis, crucis, aciei, lampadis, iaculi, facis, serpentis: & [illegible], hæ figuræ, quæ mirabiles [illegible], & [illegible] miraculo spectasti. Frequentior [illegible] est stella quam ego sæpiùs [illegible] vidi. Sunt autem stellæ similiores his, quæ in cælo consistunt, candidæ, lucentes, rotundæ, discurrentes [illegible], [illegible] plerumque ex his descendunt. Post has frequentior est candela: sed hæc in mari [illegible] tempestatis: in cælo autem [illegible] sunt fulgetra, quæ in Italia vesperi per æstatem [illegible] spectamus: hæc ignes non sunt, sed soli quidam splendores, velut cùm fulgurat. Sunt & differentiæ primùm à tempore: mirabiliora enim sunt, quæ die apparent, quàm quæ noctu, velut cum lampades, & faces meridie ardent. Germanico Cæsare munus gladiatorium exhibente, & iacula belli Menineus visa sunt: rursus quædam moueri, quædam quiescere videntur, hæc autem terribiliora. Rariora autem, vt vno verbo dicam, quæcunque admirabiliora: & quæcunque admirabiliora, terribiliora. Raritas enim admirationẽ parit, admiratio terrorem. Præterea quædam rubra, vt torres: quædam candida, vt stellarum pleræque, quæ flammam, vt illa prunam emittunt. Sunt & pleraque ex his altiora, quasi in cælo videantur, alia humiliora velut in nubibus, alia humillima, quæ circa terram, vnde capræ saltantes, & ignes fatui, qui equites præcedere solent: alias verò, sed rarius sequi. Refert Mizaldus, quod à pluribus etiam visum est, quandoque infantis effigiem [illegible] hos præbere, qui præter id, quod equos terreant, etiam homines perturbent, adeò vt nonnunquam adducant in præcipitia, & flumina, aut paludes. Eòque præsertim quòd iuxta cœmeteria, patibula, templaque solent videri. Quis qui naturales causas non norit, non admiretur ignem hunc præcedere sequentes, stareque cum stantibus? Et quacunque circumagimur, habere semper hoc ostentum ante oculos, quasi equi ductorem, atque hominis equo insidentis aurigam? Contingit, vt præter id dum crepitant, hi ignes pariant inconfusas etiam voces quasdam atque humanis simillimas, vnde credulis quibusdam persuasum est, animas defunctorum his ignibus circumdatas expiari atque purgari. Sed non esse propria humanis corporibus hæc indicat, quod etiam in coquinis & cloacis vbique sordes animalium occisorum expurgant, talia videri soleant. Imponunt tamen talia rusticis, & terrent non immeritò pauidos. Sunt etiam ignes hærentes, alij volitantes, vt in castris sæpiùs hastis, aut pilis militum hæserint. Quidam sunt magis naturales, vt qui in montibus erumpunt, quique è lignis putridis emicant. Liquet autem ex hoc, non omnes ignes, qui noctu videntur, veros esse ignes, sed plurimos habere speciem sine substantia atque calore.

Species ignium, quæ in aëre videntur.

Ignes ambulantes.

Ignes fatui, seu crepitantes.

Ignes hærentes.

Est & in hoc genere etiam fulgurum obseruatio adeò exquisita, vt Plinius dicat eò processisse diligentiam, vt etiam nomenum dierum Hetrusci prædicerent. Id eò credimus existimo, quòd antequam Augustus obiret, decidens fulmen sustulerit primam literam Cæsar, vt, æsar, relictum sit. Porrò auspices iuxta centum dies Augustum moriturum hac ratione prædixerunt. Hetrusca enim lingua, æsar Deum significat. C, autem apud Romanos centum. Centesimo die Deum dici à bene Cæsarem, quod nulli viuentium conuenire poterat, argumentum clarissimum fuit eum illa die interiturum. Quòd cùm euenerit, dubitationem non leuem affert, an dæmonis fuerit præstigium, an fors, an omninò naturali ratione factum sit. Fulgur sepulchrum tangens, immortalem gloriam decernere creditur. Proditum est à Plutarcho, nemini præterquam Lycurgo, & Euripidi id contigisse.

Fulgurum mira.

Fulgur sepulchrum tangens, cur gloriam dicatur.

Nostra

Nostra ætate autem referunt lectum, non sepulchrum, Rufino Iurisconsulto tactum post obitum. Tanguntur excelsa à fulminibus, atque ea fieri solent viris magnis. Præterea his in obitus tempore sol accedit testimonio, qui gloriam significat. Sol enim, ignis significator est.

Fulgurum doctrina.

Si fulmen decidat, arborémque occidat, aut ædificium diruat, portendit iacturam domino loci: quòd si duo fuerint, geminabitur malum. Antiqui verò Hetrusci insita arbore percussa, tot augurabantur fulminibus quoto numero arbor insitiores haberet.

Ignis à cœlo descendens, cur mala denunciat.

Sed vt ad ignes rursus redeam: Iuliano Imperatori pridie, quàm occideretur à Persis, cùm nocte surrexisset ad sacrificium, ignem è cœlo descendere vidit. Responderunt interroganti vates, vt vel saltem in diem alteram discessum differret: quod ille non tam contempsit, quàm facere coactus est deficientibus alimentis, frumentum enim naufragio perierat. Verùm ignis cœlo cadens semper clades, & mala maxima prænunciat, seu quod ab eisdem causis proueniat, seu quod ex corruptis vaporibus factus, vbi quiete opus est exercitui, vrget, & inficit, vel quia mentes sensus moueant. Satis est nunquam in irritum descendere. An forsan hominum istud contingit diligentia, quæ infortunia ad miracula referunt? aut ad dæmonas?

Cometes in die.

Cometes nostris in regionibus, vt aliàs dictum est, in die visus pro portento habetur. At verò referunt Hispani circa Basiliam visum cometem mense Iulio, qui decem diebus tam die, quàm nocte cum radiis perpetuò emicuit. Itaque non eadem omnibus in locis eodem modo se habent, prodigio tamen & ipsis exitiali fuit, submersis quatuor nauibus, cæterisque dispersis ob tempestatem, videntur autem in die, vel ob aëris subtilitatem, vel quia splendor colligitur, vel quia dies obscura est, vel quia lux ipsa vehemens.

Ignis scintille quid significent.

Cuidam amico nostro, cuius nomen propter dignitatem silentio prætereo, cùm domum venisset, hora prima noctis exacta. In pallij consueta dispositione, scintillæ à dorso petasi sursum prosilierunt, iterúmque reposito pallio dum amouerentur, denuò eruperunt. Vnde geminato timore perculsus est. Infra quindecim dies accusatus veneficij ab inimicis, & quæsitus, vt occideretur, voluntarium suscepit amicorum consilio exilium. Hæc omninò contra naturam existimo, quandoquidem nulla diuinitate fiunt, nec tamen ad causas naturales traducere noui: posset quidem lignum exiccatum faginum, ignem producere, etiam in diurnam tunc meridies erat: de petaso autem difficile est reddere rationem.

Historia horrenda.

Alius amicus & fide dignus, historiam mihi talem narrauit puero, narrabat & omnibus: sæpiùs quoque eadem narrantem audiui, nec sibi discordem. Quid plura? cùm non esset causa cur mentiretur, cùm esset vir probus, cùm spectrum pestis statim subsecuta sit, quæ omnes oppidi eius accolas fermè peremit, non est vt mentitum illum credamus: viuit enim adhuc, quanquam res iam annis ab hinc penè quadraginta acciderit. Redibat Mediolano Gallaratum annos natus circiter viginti, & erat iam nox, sed cœlum atrum obscuriores tenebras faciebat, pluebátque leuiter, & ipse è regione oppidi alterius Busti quatuor millia passuum distabat adhuc à Gallarato, visus est sensim videre splendorem, vocésque bubulcorum à sinistro latere aggeri, ac breui cùm seps media esset, iam videt currum totum flamma correctum, vox bubulcorum erat, caue, caue: quo ostento territus, calcaria equo addit, sed seu curreret, seu citato pede progrederetur, semper illi è regione currus adesse videbatur: ipse verò cùm interim supplicationes ad Deum recitaret, tandem post horæ fermè spatium peruenit ad Ecclesiam, seu sacram ædem beati Laurentij, quæ extra portam oppidi est, atque ibi sub terra omnia mergi visa sunt, currus, boues, bubulci, flamma. Quid igitur futurum esset, vox declarabat. Cæterùm vidisse constat. Vtrum verò flammam tantùm viderit, vocémque cæsis similem audierit, ipse verò currum, bubulcósque superaddiderit, nolim disentere: metus enim, cogitatio, ambitio, solent talia augere. Potuit & vapor ater cogitationem ita peruertere, vt videre ac audire talia se existimauerit: velut in ecstasi, in somno, morbisque: potest enim principalis spiritus ita affici, velut ægrotante corpore, non tamen ipso affecto, velut contingit pestis tempore, aut paulum ante. Significat autem ignis pestem, & seditiones, ac desolationes: nam & Gallaratæ non solùm pestem, sed multa alia mala perpessi sunt. Verùm & ignis miseris & exulibus, quandoque salutis ac bonæ fortunæ signum est. Contingit cuidam exilio damnato, vt soror, & mater ignem viderent per cubiculum vagantem, velut crabrones facere solent: erat autem media nox, & tenebræ: inde lucernam extinctam accendit, tantúmque lucis emicuit, vt media dies videretur, quo ostento perculsæ mulieres, mane facto ad sacerdotem statim se contulerunt, narratáque historia ille cùm esset minimè ignauus aut stupidus, iussit mulieres bono animo esse, nam exulem fratrem citò reuersurum, & ad magnum deinceps fortunæ statum peruenturum: atque res ita vt prædixit euenit: liberatus enim breui ab exilio, mutatáque fortuna, ex summa inopia, & humillima, etiam natalium conditione, ad principatum peruenit, perseverauitque vsque ad mortem, cuius soror adhuc superstes est. Rara autem talia ostenta, cùm etiam euentus tales non sint frequentes: accensa autem lucerna semper vt etiam restituta arbor, pro bono omine accipienda sunt.

Ignis miseris & exulibus signum salutis.

Cæterùm ignis ille seu splendor, qui ex venis antiquis emicare solet, non pro ostento habendus est, sed laudanda solertia maiorũ. Constat enim in vitreis vrceis aquam, in terreis puluerem inuentum: quid horum splendorem illum emitteret, nondum compertum. Verisimile tamen est potiùs aquam, quoniam in vrna puluis cinis erat, qui rogo superfuit, aquam metallicam, aut certi succi fuisse existimandum est: quæ tamen obscuro loco reposita, splendorem illum minimè retinuit: an forsan

Splendor [illegible]

[illegible] ad fibi, ab [illegible] ac [illegible]. [illegible] sunt hæc [illegible] [illegible] Septembris, [illegible] longa [illegible], in quibus aqua continebatur.

Cometa [illegible] Apparuit [illegible] sub initio Martij, anni M. D. LVI. [illegible] stella, æqualis fermè Lunæ dimidiæ, cum crinibus non longis, nec [illegible], sed velut in meridiis [illegible], ut in radiis, dum ventus flat. Fusca [illegible] & [illegible], ac turbida: quinta die Martij erat [illegible] Libræ, cùm illam primùm vidimus: nunc verò in ipso mundi polo: [illegible] gradus ab æquinoctij [illegible]: [illegible] igitur est toto [illegible] quinque partibus ab oriente in occidentem: & triginta à Meridie in Septentrionem. Tum verò assiduè pluit, & [illegible] pluvia, non apparebat. Referunt [illegible] in Germania apparuisse vsque ad medium Aprilis. A [illegible] Martij [illegible] est [illegible] vsque ad vigesimam [illegible] Aprilis, [illegible], vt [illegible] constitutio. Significat [illegible] circa leges, propter [illegible], crimen, & [illegible] & etiam morbos pestiferos. Atque in Germania, & Pannonia, Afriqque: ac Græcia, [illegible] boreales nationes.

Fulgurum [illegible] Fulgura autem exhalationem sulphuream ostendunt: inde mores huic similes, proportionéque respondentes. Indicio sunt montes, qui his abundant. Videntur autem quid diuinum habere fulgura, seu consensu quodam naturalium, seu quod aliqua meliore, quàm elementorum potestate dirigantur, seu quod [illegible] verum esse [illegible], à dæmone [illegible] apud nos peruenerit. Quæ ergo [illegible] afferunt, omnia mala: quæ [illegible] circa [illegible], fœlicitatem: quæ [illegible], iuxta proprietatem rei, & maximè quæ [illegible], aut imagine, aut possessio- [illegible].

CAPVT LXX.

Ostenta quæ in aëre.

NVlla sunt certiora ostenta his, quæ in aëre accidunt, quod ab omnibus videantur, nec ambiguos habeant successus, quod à maximis causis proficiscantur. Eis tamen [illegible] est. Quæcunque in fortunam referunt, [illegible] videntur: quid cùm cœlestia [illegible] ordine tam perenni gubernari [illegible], hæc [illegible] velint. Legimus apud Herodianum Commodi temporibus *[illegible] in die.* stellas per totum diem apparuisse. Quasdam etiam in longum productas, medio quasi aëre suspensas videri. Quod argumentum erat non accensæ, sed [illegible], & constare nubis. [illegible] enim nocte videntur, [illegible] [illegible], [illegible], vt dixi, [illegible] est, astrum sit. Astrum non in longum extenditur. Secuta est magna [illegible] Parthorum Commodi dicto, [illegible]. Inde bella ciuilia [illegible] spatio, quinque Cæsaribus, bella enim Didio Iuliano, Pescennio Nigro, Albino: duobus [illegible], Commodo ipso & Pertinace.

Quomodo stella in die videri generaliter possint? Temporibus quoque Constantij ab ortu Solis ad meridiem vsque in orientem tenebræ fuerunt, & stellæ apparuêre, sub exitu Sol velut luna primò cornutus, inde medius emersit. Ex quo deliquium fuisse haud dubium est. Cùm verò deliquium Solis vt à Ptolemæo ostensum, solùm momento temporis perduret: totum verò vix excedat vnquam duas horas, illud quærendum ergo erit, quonam pacto à mane ad meridiem extendi potuerit: quomodóque tam diu stellæ videri, quas par est non videri, nisi penitus obscurato sole: hoc autem (vt dixi) solùm momento perduratur. Igitur causam accipe: Diximus aliàs de Venere & Mercurio quocunque anni tempore: nunc non de quocunque anni tempore, sed in Solis defectu præsertim per lunam facto, & de omnibus stellis clarioribus, vt sunt Iupiter, vtraque canicula, arcturus, pleiades, hyades, orionis cingulus, & [illegible], aliæque consimiles sermo habetur. Manifestum est autem primùm, quòd solùm in vna regione id contingere potest: dico tam *Solem obscurari, tenebrásue toti terræ obducere vnmomento impossibile est.* obscuritas, quàm stellarum visio: neque enim sol ob immensam magnitudinem, & rationem radiorum ad centrum venientium tegi potest, vniuersæque terræ tenebras inducere, neque per lunam, neque multominùs per aliquam nubilam. Sed si contingat, pro maiore miraculo habendum, maiusque prodigium, quàm si mortuus ab hinc multis iam annis resurgat. Porrò in vna tantùm regione id fieri neque impossibile, neque alienum à natura, præsertim deliquij tempore. Igitur cùm in oriente fit deliquium generale Solis, aër verò fuerit [illegible], videntur stellæ nobiliores, itémque [illegible]. Purus autem est aër in Perside & vicinis regionibus, tarò autem in occidente hoc euenit. Quòd si præter hoc pars orientis nebula crassiore obducta fuerit, quod in eclipsi sæpe Solis euenit, producitur stellarum visio ex tertia parte horæ vsque in horam, horásve. Videtur autem hoc tempus longè maius quàm sit, ob admirationem & timorem. Cùm igitur hoc contigerit attenuato nimium aëre, seditiones, bella, proditiones, clades, direptionésque vrbium consequi solent.

Lapidum casus quid significet. Lapides pluisse olim Romæ, ac prope, tam certum est, vt nemo inter miracula id referre velit. Sunt tamen qui causam quærant. Nuper accepimus Catuic & Quinta Prouinciæ Hispaniæ nouæ in India vbi maxima planities est, pluisse lapides, malorum cotoneorum magnitudine. Id autem contingere ex causis naturalibus aliàs docuimus: quoniam tamen hæ causæ superioribus coniunctæ sunt dira omnia sunt & maximas calamitates afferunt, ostendúntque hominum corda lapidea, & crudelitatem ac feritatem.

Corona circa Solem. Vidimus obsequiantes anno M. D. XXVIII. octaua Iunij cœlo sereno aream circa Solem, iridis similitudine non obscuram, quam & pluribus tunc hominibus ostendimus: vidimus & post hæc iterum eo anno, quo Carolus Cæsar est coronatus: siccitates nouitiæ.

Stellæ in die. Stellas quoque die sereno bis vidisse Mediolani.

diolani me memini cum tota ciuitate alteram splendidissimam anno M.D.XI. cum pulsi sunt Galli, aliam anno M.D.XXXV. subobscuratam, cùm mortuus est Franciscus Sfortia secundus. Sed & tunc quòd sine filiis mortuus fuerit, mutatus est princeps, transiitque in Carolum Imperatorem ciuitatis regimen, variatio rerum statu.

Fulminis ictus admirabilis. Illud etiam prodigiosum, quod anno M.D.XXI. accidit in arce: disiecta enim fulmine adeò vehementi est, vt C.XIII. homines in ea perierint, mutata rerum facies, & portarum vectes fracti, aut flexi, quanquam maximi: & quingentis etiam passibus ab ea distantes ceciderunt homines ciuitatis, qui tum stabant: porrò hoc accidit vigesimaoctaua Iunij pulsi sunt Galli mense Octobris proximo.

Soles tres. Vidi quoque anno M.D.XXXII. die vndecima Aprilis, hora diei secunda, tres soles conspicuos ac splendidos, Venetiis, cum duabus iridibus, non cum capitibus descendentibus, sed Soli suppositis, quorum prima citò desiit, altera in medio coeli parua constitit, horarum duarum, & plus spatio, altera velut corona, altera vt semicirculus plano terræ æquidistans præter aliorum morem: soles verò ipsi pellucidi, vt intueri nequaquam possent, sicut nec qui in medio erat, qui ergo ad Solis leuam habebatur, valdè lucidior, maiórque ac splendidior, visus est versus austrum: qui verò ad dextram, boream versus spectabat, minor, nec tam splendens, hunc tamen in fine magis perseuerantem, auctúmque animaduertimus. Sic tamen vt ambo simul desiisse visi sint, vterque tamen maximos radios per coelum, & ad terram extendebant, colore omnium ad rubedinem declinante. Apparuerunt & aliàs, maximè autem post obitum Iulij Cæsaris, vnde triumuiratus secutus est, similiter & Q. Minutio, & Q. Martio consulibus, M. Antonio, & L. Planco, & Claudio principe consule. Atque ita semper tale ostentum obseruatum est. Semper autem pluuias & diuisiones ostendit: triumuiratus etiam, cùm omnes radiis illustres fuerint, magis autem ostendunt pluuias occidentes. Nam & gemini frequentiores sunt, & imbres ostendunt, veluti anno M.D.XXVIII. vigesimaoctaua die Maij, & in mense Februario anni M.D.XXXIII. Nunquam tamen plures tribus obseruatum est apparuisse. Hunc triumuiratum nunc exercent Carolus quintus, Imperator, Henricus, Gallorum Rex, Sultanus Solimanus Turcarum, & Ægypti Rex. Hæc igitur à me visa plus quam MM. tribus spectantibus, nam ædes beati Marci area compleuerant ciues.

Ventorum significata. Venti generaliter, motus & turbationes prænunciant. Et ob id, seditiones, & proditiones. Si consimiles naturæ temporis fuerint, rarus & consueta: sin contrarij, insueta. Calidi quidem, velut hodie, qui dies est tertius à calendis Ianuarij anni salutis M.D.LVI. quod luna ex fronte Marti opponatur, flante Euro adeò calidus, vt qui occurreret, in æstiuarium ingredi videretur: pariunt morbos primùm, iuxta illud Hippocratis, Austri auditum hebetantes, caput grauantes, caliginosi, & corpora dissoluentes: acres autem homines, & pestem, & incendia minantur: velut frigidi calido anni tempore, morbos, caritatem, & penuriam, paupertatem, sterilitatem, vrbium obsidiones. Quòd si arbores, & domos pauperum euertant, ac tegulas aspergant, damna in proceribus arbores magnæ significabunt, turres etiam & domus præteriæ: casæ rusticæ in humilibus ac rusticis, tegulæ in mediocris conditionis hominibus. Quòd si absque iactura acres sint, perseuerántque aliter nobilissima, quæ in aere ostenta videntur, sunt cometæ, de quibus aliàs dictum est. Earum tamen differentiæ plurimæ sunt: quædam enim pogoniæ quasi barbæ, & iaculi, & xiphias ensi similis, quæ bella propriè minantur: discus rotunda, ceratias cornu, lampadias facem refert: hippeus equum, pithias doliare forma vt horribilior fuerit, eò maior mala minatur. Color quoque rubens ac splendidus, vel liuidus aut niger, hæ enim pessimæ: argentea autem & candicans minùs formidabilis. Diuturnæ quoque & plures, & magnæ, contrariis sunt deteriores, & quæ frequentiùs & hyeme, quàm æstate: & diuturnæ quò rariores, eò maius exitium portendunt. Et iuxta Saturnum, pestem & proditiones, & sterilitatem: circa Iouem, legum mutationem, mortem Pontificum: iuxta Martem, bella: iuxta Solem, toti orbi magnam cladem: iuxta lunam, inundationes, aliquando siccitates: iuxta Venerem, principum mortem, & nobilium: iuxtà Mercurium, varia mala & multa: iuxta lyram, deliciosis, & nobilibus: iuxta coronam, & in tropicis, æquinoctiálisque regum interitum: iuxta serpentes, & in scorpione, pestem: iuxta trigonum, perniciem ingeniorum: in fixis signis, terræmotus: iuxta caput Gorgonis & armatas figuras, bella: iuxtà Andromedam & Cassiopeam, seruitutes, & desolationes: iuxta Eridanum, & Argo, tempestates, & inundationes. Cum deliquiis, & terræmotu, horrendæ & miserabiles. Mobiles valdè, seditiones, & ventos pariunt: fixæ, diuturniora mala. Cuspis etiam locum ostendit huic malo obnoxium.

Cometæ species.

Aëris ostenta in borealibus regionibus, & mira magis, & frequentiùs apparent. Sed vt rem faciliùs absoluam, verbis ipsis Olai vtar: sunt autem hæc: Solent quandoque etiam circuli versus Septentrionem aliis hominibus terram tegentibus, circa vernum æquinoctium apparere, tali videlicet situ, vt amplissimus circulus per orientem spatium totaliter albus est, ita & tres orbiculi, in cuius superficie dimidiati appendentes, qui tamen versus orientem croceo colore, quasi solem imitantes distinguuntur. Præterea ipsum solare corpus corona, siue halone, instar iridis, in colore circundatum est, vtroque latere Solis imagines puniceo colore annexas habens, à quibus imaginibus, siue duobus solibus duo semicirculi ad similitudinem arcuum per transuersum sese incidentes exurgant, ac tandem more halonum extensi euanescant. Circa vmbilicum, vel centrum amplissimi circuli, iris est obuersa, quæ in tenui nube splendet. Deinde etiam indi in colore, situque contraria alia apparet iris subnigra. Postmodum versùs meridiem per amplissimum circulum transuersa iris eadem, & subfusca protenditur, colore

colore semper variato, quemadmodum fieri solet in iride, siue inde coelesti. Hi tamen circuli siue halones vix vltra duas horas cum dimidia durant, semper habentes, vel sui natura, vel alia quauis secreta ratione, pessimos prauosque sermones temporis euentus: videlicet portentosa vomitus, atque fulmina, quæ ædes, & iumenta prosternunt, captiuitates, & mortes tam nobilium, quam plebeiorum ac incolarum, rapinas præterea, hostiles classes, piratarum grassationes, & incendia: verò ad finem veris circulis euanescentibus, pluere solent sulphurea grana cum vapore fœtido, mox quæ sequuntur horrenda tonitrua, vt contremiscere faciant audientes, rapidaque flumina plus solito nimium resolutione excitata, omnia suo cursu obuiam dispergant, prout alibi latiùs de natura serpentiformium fluminum ostendimus. Asserit Plinius, circulos serpentinos rubei coloris plurimum esse prodigiosos: bella etenim præsagiunt ob longiorem Solis defectum & continuum pallorem. Stellarum etiam circulum aliquam, si caeruli aut nubes incluserint, imbrem præsagiunt. Cæterùm quomodo aut quibus rationibus fiant huiusmodi circuli, siue coronæ circa Solem, aut reliqua sydera, Seneca docuit inter alia, dicens: Hæ verò coronæ cum æqualiter delapsæ sunt, & in se euanuerint, significatur aëris tranquillitas: cùm autem ad vnam partem ruptæ cesserint, illinc ventus est: vnde & nautæ inde ventum expectant, quando contextus coronæ periit. Si à Septentrione discessit, aquilo erit. Si ab occidente, Fauonius. Si verò pluribus locis rupta fuit, tempestates fiunt. Et noctibus quidem præcipuè circa lunam, & cæteras stellas, hæ coronæ notantur: interdiu verò rarò, quia Solis lumen fortius est, vt aër coagmentatus, ab eo calefactus, subtilior, & solutior fit, lunæ autem inferior vis, ideòque faciliùs circumposito aëre sustinetur. Cætera quoque sidera infirma sunt, nec aërea vi sua perrumpere possunt. Illorum itaque imago suscipitur, & in materia solidiore, minúsque cedente seruatur. Debet enim aër esse non tam spissus, vt lumen ad se immissum excludat, atque submoueat: nec tam tenuis ac solutus, vt nullam venientibus radiis moram præbeat. Et hoc noctibus temperationibus contingit, cùm sydera circumiectum aërem à luce leni non pugnaciter, nec asperè feriant, spissioremque quàm esse solet interdiu inficiant. Et rursus circuli, siue coronæ figuris similibus, certis annis, tempore vernali apparere solent, præsertim quando densioribus nimbis tegitur superficies terræ hoc modo: quod amplo per orizontem circulus vnus apparet, nubibus totaliter albus, alter verò interior penes eum densior amplitudine niger. Qui quidem circuli maximi in superficie quatuor habent lineas, siue tractus rotundos croceo colore distinctos, inter quos versus meridiem in nubibus candidis, quæ roribus sunt repletæ, apparent duo circuli contrario modo dispositi: quorum vnus in exteriori latere est atri coloris, in interiori verò candidi. Alter autem circulus inferior, in cuius centro apparet solare corpus (in quod superior circulus eccentricus incidit) est

Lib. 2. c. 30.

Lib. 1. Naturalium quæstionum.

Circulorum alterius generis descriptio.

exterius albus, atque interius fuscus, eò tamen candidior, quo Soli proximior. Præterea in opposito Solis circa centrum maximi circuli per orizontem (vt dictum est) effusi arcus apparet situ transuerso, colores habens instar iridis in nubibus densis, subrubeum exteriorem, medium puniceum, seu croceum ac viridem inferiorem, magisque his omnes circuli inter auroram, & meridiem nubibus candidis apparent, vix vna cum dimidia, aut duabus horis duraturi, quia Sol illico nubibus rarescentibus clarescit, & horrendum frigus adducit, aut nubibus densatis importabilem niuium molem (dum pluribus diebus splendere nequit) naturæ potentia in omnia subiecta loca descendere facit, quia insolitæ magnitudine, & specie nubes interdum candidæ, interdum atræ & maculosæ ascendunt: quemadmodum scaturigines aquarum, & vaporum vnde exhalant, materiam administrant. Neque otiosum pauco post tempore deprehenditur, quod portentosis huiusmodi casibus fuerat demonstratum. Surgit enim in aëre mira contrarietas huiusmodi vaporum, siue nubium sic eleuatarum: mutua violentia sese impugnantium, atque eo modo terribiles cometæ, qui (Isidoro teste) famem, bellum, & truces ventos significant: versus Septentrionem tanquam aërem pinguiorem emergunt, qui non minùs homines in stuporem suo horrore trahunt, quàm circuli supradicti. Generantur, & alij circuli albi, ampli ac densi, iridem includentes cum coloribus suis, supposito circulo fusco, qui omnes reflexu atrarum nubium, & albedine densissimæ niuis, faciem terræ totaliter cooperientis, præsertim mense Februario ac Martio, ob Solis elongationem & obliquitatem videntur. Effectus autem eorum parumper à superioribus differentes retinent, nisi quòd atriores nubes inferioris circuli, vehementiores imminere præsagiunt tempestates. Hincque causam etiam maritimæ aues rapaces è mari ad campos fugientes, incessabili garritu præsagire, signareque videntur. Sed hæ, similésque tempestates (vt superiùs de turbine dictum est) non diu durant: quantò namque sunt impetu vehementiores, tantò durabilitate breuiores. Estque notandum, quòd Solis lumen caligine obsessum, quandoque maiori anni temporis spatio pallens globus, & sine splendore oriens imbecillem ac tenuem ex se calorem emittit. Quare grauis ac dispartientis imbecillitate caloris obscurus aër, semicoctus edit fructus immaturos, & imperfecto flore collabentes. Tantum aëri frigus ingerit, vt penuriæ exinde sequi videantur sterilitates: eoque hæc, & similia horribiliora eueniunt, quò circuli latiores extra orbem solarem in atrocibus nimbis, nubibúsque conspiciuntur. Accidit etiam siue hac, siue alia causa dirarum exhalationum, vt ingentia arborum robora in nemoribus deiiciantur, intumescant vltra solitum altorum flumina, rumpantur aggeres, infinita hominum iumentorúmque multitudo interimatur: casúque profundissimarum niuium inuia reddantur itinera, gelúque intolerabili superueniente, viatores nec antrorsum, nec retrorsum cadere cupientes, nec valentes,

Circulorum tertij generis historia.

repentina miseria intercipiantur. Contingunt prætereà circa Solis ortum atque occasum, similiter etiam Lunæ, soles gemini, aut tergemini Lunæve similiter: quæ cùm vbique maximè tamen in his regionibus, splendidi ac diuturni frequenterque apparent. Horum igitur omnium caussa, vt benè rem reputans, vt ad naturam refertur, ob crassitiem exhalationis & luminis varietatem est. Niues enim (vt nunc ego de his disseram, nanque superior prima enarratio, quæque sæpe contingunt in borealibus regionibus docet, parum ab historia nostra de triplici sole differt, vt sit quasi mixta) multiplex lumen & magnum reddunt, ipsúmque aërem vaporibus crassis admodum replent. Ita fit vt ex duobus his & frequentes, & variæ, & admirabiles visiones in aëre cernantur atque appareant. Ergo & versa vice cùm talia apparuerint, aërem vaporibus repletum, etiam in mediis, calidioribúsque regionibus ostendent. At aëre condensato multiplicique vapore referto, pluuiæ magnæ, tum etiam frigora, aut morbi succedere solent. Vt omnium horum ratio sit manifesta. Idem quoque narrat persæpè eadem nocte niuem cadere decies, aut quindecim modis variatam, vt modò crucis, modò stellæ, modò floris, aut rosæ, aut lilij, aut scorpij, vel muscæ, imaginem quandam referat. Vnde solent homines otiosi vel pueri vitreas æstuariorum fenestras ea varietate pulchrè depingere. Mirum sanè est vt quæ noctis prima hora cadat, tota crucis imaginem, exempli caussa, quæ secunda stellæ, quæ tertia lilij, atque ita de singulis referat. Significata horum dicta sunt, si quis fortuitam caussam, naturalémque amplecti ac in portentum transferre velit. Porrò vnde fiat, non adeò planè perspicuum. Sed videntur omnia ex vaporis crassitie procedere: proptereà neque semper apparent. Vt enim cera formatur, aqua non formatur, ita contingit de vapore crasso aut liquido. Formatur autem à ventis, vt etiam in illis, velut in floribus ac papilionibus, ex vno multa prodeunt. Et ex generalibus caussis singularia, quemadmodum in vltimo libro de Subtilitate dictum est.

Caussa multiplicis Solis Lunæ & circulorum mirabilium.

Nix variis figuris cadens.

Contingunt & ibidem grandines immensæ magnitudinis, capite hominis quandoque non minores. Quod ex vaporum rursus tenaci crassitie prouenit. Atque vt rarius grandines, & à difficiliori caussa in illis regionibus quàm in Italia, velut etiam hyeme quàm æstate proueniunt: ita maiora mala portendere credantur quàm apud nos. Existimat autem illas significare cædem ac stragem.

CAPVT LXXI.

Ostenta quæ in aquis.

Procellarum præsagia.

Inter ostenta aquarum referri potest quod me præsente accidit in Patauino agro anno M. D. XXXI. nocte, quæ sexta decimam diem Decembris subsecuta est: & Mediolani anno M.D.XXXIII. die vndecima mensis eiusdem: nam tam immensa grando, tam crebra fulgura atque tonitrua fuerunt, vt homines quasi amentes tum metu, tum superstitione discurrerent. Maius tamen fuit prodigium Paduæ, quàm Mediolani. Hæc autem bellorum metus ac nonnunquam vectigalium damna portendant: si nullum aliud terribilius signum adiungatur. Non enim talia præter naturam sunt, sed solùm extra temporis conditionem.

Inundationes maris ac fluminum eadem ratione scilicet, cùm præter naturam quasi fuerint, populorum & gentium hostilitatem aduentum præmuntiant: aquæ enim multæ, multi populi. Et si agros obruant, deprædabuntur finitima, & agros ipsos, si mœnia firmant, dirum est. Multitudo quoque aquarum generaliter morbos portendi, vt etiam medici affirmant. Fluuiorum & fontium salubriorum exortus nouus, gratiam & gentem meliorem ac mores futuros prænuntiat: quod accidisse Augusti tempore alibi testati sumus, cum in Ciceronis laudem traheretur, longam enim quæ postmodum subsecuta est pacem præmonstrauit. At è diuerso aquas perniciosas & fœdas nasci, tyrannidem declarat: arescere verò fontes & amnes præter solitum, inopiam & diram necessitatem minatur.

CAPVT LXXII.

Ostenta Terræ.

Vidimus anno M. D. X. cum cecidissent è cœlo lapides circiter M.CC. in agrum finitimum Abduæ conterminum, ex his vnum CXX. pondo, alium sexaginta delati fuerunt ad Reges Gallorum satrapas pro miraculo, plurimi: color ferrugineus, durities eximia, odor sulphureus: præcesserat in cœlo ignis ingens hora tertia: decidentium lapidum strepitus hora quinta exauditus. Vt mirum sit horis duabus tantam molem in aëre sustineri potuisse. Intra viginti menses pulsi Galli. Triennio pòst reuersi, varia primum fortuna, inde iterum pulsi, ad excidium profligati. Vrbs nostra in cuius finibus ceciderant lapides, vectigalibus, incendio, fame, obsidione, peste nunquam alias vexata grauius.

Lapides è cœlo.

Sunt inter terræ ostenta voragines, & specus nouiter nati, qui certè malum portendunt & faciunt. Referunt Curtium in voraginem iuxta Romam inferis deuotum se præcipitasse, terrámque coaluisse: quod potius fabulæ esse reor, quàm historiæ, propter euentum: nam scindi terram ex flatu, & maximas indicare seditiones, haud dubium est.

Terræmotus magni, bellum aut pestem nuntiant, vel tyrannicam oppressionem. Efficiunt & segetum inopiam & famem. At ipsi quandoque nihil minantur amplius mali, dirutis vrbibus ac pagis, mortalibúsque qui in eis habitabant oppressis. Quòd si insulæ in fluminibus nascantur, haud prodigiosum esse debet, ob frequentiam casus: in mari verò nouum decernit imperia, nouásque leges, longo

post

post tempus hæc acciderunt, quod horum omnium [illegible] fit.

Montes quoque principes declarant, superiores [illegible] cæteris, neque vnum deserant; diu enim [illegible], sed [illegible] [illegible]

[illegible]

in [illegible] & infragiles tyrannos: at editi, [illegible]: & [illegible] [illegible], viles, [illegible], atque [illegible]: durus tamen est horum omnium principatus, quod montes ex lapidibus constent: at si colles ex terra emerserint, molliores dominos, sed diuisum imperium. Stultum est autem magnos effectus absque magnis caussis fieri posse credere. Et si magnæ sint caussæ, etiam ab his inter homines magni effectus prouenient. Et à diurnis diurni, & à feris atque fæuis atque diri, atque eadem ratione in aliis. Hæc verò vt ignota antiquis fuère, in cacodæmonas [illegible] translata sunt: atque ex his in superstitionem: vnde vanitatis opinio exorta est, interdictùmque disciplinæ: velut si quis in vehementibus caloribus ac siccitatibus prædicaret morbos annos & famem.

CAPVT LXXIII.

Ostenta Plantarum.

Plantarum præsagia [illegible]

PLantarum ostenta iuxta naturam illarum sunt: si exarescant, mortem, & maximè vitis, quod cum vita affinitatem habeat, itque [illegible] vsui saluberrima. Sic & ficus: [illegible] enim & [illegible] inutilis, & infirmus. Est etiam quod ad rem magis attinet, fructus suauissimus, vitæ autem similis ob [illegible]: & planta ipsa, ætati hominis æqualis. Adnata palma Trallis in Lydia in templo Victoriæ, vbi Cæsaris statua erat dedicata, victoriam illi portendit, iuxta naturam arboris: nam palma vt contra nitentia ponderibus, ita victoria quò magis cruenta, eò illustrior. Sic & Augusto enata palma ante domum suam. Laurus possessionem pacificam, quod ea coronari solerent triumphantes, ideo etiam gloriam partæ victoriæ significat: coronantur & poetæ, quod pulcherrima in Parnasso laurus exoriatur, vbi Apollo poetarum patronus habitare fingebatur ob templum. Myrtus & ipsa victoriæ indicium, quod olim ouantibus dabatur: & amè, laurum etiam triumphantibus. Ex cùm bene oleat, tota arbos numinis afflatum indicat: vnde Veneri dicata planta. Ciuica ex quercus fronde fiebat: & obsidionalis è gramine, quæ non ab imperatore vt cæteræ, sed à toto exercitu concedebatur. Gramen eligebatur quod circa muros obsessarum vrbium nasci soleat. Apio mortui, & cypressi domus funestæ coronari solebant. Silymbrio aut asparago, verbenàque coronabantur sponsæ admixtis floribus: ob hoc vel eius potius caussam lætum auspicium. Erant & murales, & rostratæ seu nauales castrensésque coronæ, sed non ex plantis discrimen. Ad rem redeo. Ilex robur & principatum significat, ob ligni du-

Coronarum differentia.

ritiem, & vitæ diuturnitatem. Ob id Octauianus Augustus, illius vetustæ confirmatione admodum lætatus est. Sic & Vespasianus restituta quercu. Cùm nascuntur, nouam rem significant: cùm restituuntur, vel [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], vt magis contra naturam: nam in omnibus his obseruare oportet, vt quæ contingunt, omninò præter naturam existimari possint: nam si naturales euentus pro ostentis habueris, ridiculus fies & inanis. Si ergo concidat repentè quæ vnica est, & absque caussa, non solùm exitium, sed fortunarum & familiæ ruinam portendit. In aliis verò totus [illegible] aut lauretum si arescat, pro prodigio habendum: sed si fulmine percussæ pereant arbores, non est prodigij loco habendum, modò vel quicquam peculiare cum domino non habeat, vel ipse ictus fuerit prodigiosus. Id videtur insinuare Virgilius, dicens.

De cœlo tactas memini prædicere quercus.

Hæc igitur vt naturalia, vt cum ratione, vt pauca ex innumeris, non vt portenta dæmonum (hæc enim inania) sunt animaduertenda. Eorumque exemplo cætera considerare licet.

CAPVT XXIV.

Ostenta quæ in Agrestibus animalibus.

OMnia animalia hoc nomine, vt etiam aues atque pisces & serpentes comprehendi volo. Itaque plura horum tametsi prodigiosa videantur, naturalia tamen omnia sunt. Sed vt à naturæ legibus, non quidem omnibus (nihil enim fermè tale) sed consortis aberrant, ita mirabilia & ob id prodigiosa videntur. Vt cornix alba, quod etiam in prouerbium venit, quæ tamen Rhodigino visa est post templum perustum beatæ Virginis, quod ab vrbe distat stadio: ipsa autem cornix post templum visa est tantundem ab illo distans, quantum ab vrbe templum: nec semel visa, sed plurium mensium spatio. Id autem contigit anno M.D.VIII. vt ex euentu colligitur. Nam præcessisse cladem illam grauem Venetorum, narrat Cœlius Rhodiginus: & illam etiam vt nouum quoddam prodigium significasse. Erat autem non prorsus alba, sed quasi liuens: nec tota, sed nigro, vt aliæ capite, & apicibus alarum ad rubedinem declinantibus.

Cornix alba.

Coruum quoque candido nitore conspicuum, misit rex Britanniæ Alphonso Siciliæ regi temporibus Calisti pontificis magni. Horum verò caussam alibi diximus. Nec desperandum arte naturam imitante, posse tales inueniri. Nunc verò ad alia transeamus. Cùm iam istud præter propositum, ac magis pertineat ad tractationem de monstrosis animalibus.

Corui albi.

Apes igitur locis insuetis aluearia condentes, amissionem patronum & exitium ostendunt. Quòd hæc animalia vbi sibi mel & ceram congregauerint, soleant fumo necari, aut exigi vi ac metu strepentis ferri. Id prodigium

Apes aluearia condentes quid significent

dignum contigit olim Barbationi peditum duci, Constantis tempore. Nec perperam, cùm leuissima causa atque omninò præter propositum iudicio damnatus aliena culpa, vita & bonis simul cautus sit.

Noctua canat. Cùm Valentinianus Imperator in Sabaria vrbe esset, noctua super cacumen balnei sedit, mœstum & lugubre canens: aderat ipse Imperator: ob id non defuere qui saxis & sagittis illam impeterent: & quamuis collimarent, non potuerunt illam vnquam abigere. Itaque paulò pòst, vixque vna intermissa die, repentè interiit. Affuère & alia signa, sed communia: hoc verò euidentissimum.

Caput solum balenæ. Ni fallimur, audiuimus à familiari nostro iam duobus annis exactis, Genuæ caput balenæ extractum à mari, in littore diu iacuisse: quod adeò prægrande fuit, vt à faucium imo ad os decemnouem passus numerarentur. Quid aliud hoc est, quàm quod cyma amissa, significabatur caput amisso corpore remansurum. Nam Genua capitis & dominij ratione, & paruitatis vicem subit, cyma corporis. Id ostentum cùm post annum contigerit, si interpretati tempestiuè fuissent, aduersus Turcicam classem arces munire poterant: vnde neque insula ipsis, neque tantum pecuniarum periisset, nunc hoc facto, tota Europa in metu constituta est, atque etiam in periculo. Vt igitur omnia superstitionis parens sunt, ita ostenta cum naturali prudentia coniuncta, ad conseruandam rem publicam vtilissima cura obseruantur. Neque enim tantæ belluæ caput abscindi, vel à maiore bellua potuit, nec tormento bellico, nec vllo alio casu. Sed si modò ea casu aliquo, aut impulsu occisa simul, & contorto collo computrescente corpore relictum caput, quonam pacto caput ipsum non prius computruit? aut quomodo collum abrumpi potuit, quod in cetaceo genere maius non parum est capite, adeò vt pisces collo carere dicantur. Demum in tam vastis littoribus quænam singularis vis caput Genuam adegit? nisi conscia quædam fati mens, opportunè pro casibus singula distribuens?

Murium copia maxima. Quòd verò contingit in Peru regione, miraculo proximum est: nam cùm ibi nulli mures essent, sub adventum Blasci Nunnez repentè tanta copia illorum apparuit, vt maizum, cannas, arbores, cæteraque sata corroderent: molestiâ Hispanos, terrore Indos afficiebant. Forsan mures inter cicures quis numerabit, sed agrestes sunt maximè qui in agris versantur. Apparuerunt & locustæ insolitatum malum illi regioni, ne forsan aliquis de muribus contendat aduectos naui, inde multiplicatos. Sed dirum fuit prodigium: namque acerbitate eius Ducis, & auaritia Senatus, tyrannide verò Alonsi Pizarri factum est vt infinita prælia inter Hispanos facta sint, direptiones vrbium, rapinæ, cædes sine fide, tum desolatio ingens totius prouinciæ. Indi bello, fame, laboribus, ad internecionem fermè deleti. Ergo horum, secundùm naturam, non tanquam à dæmone, causas exquirere oportet, ac imminentibus prouidere.

Aues nouæ. Referunt (sed id non vidi) in agro Alexandrino anno M. D. XXXV. post prodigiosam grandinem, nouum quoddam auium genus apparuisse. Nec omnè absque euentu correspondente. Namque tot modis misera illa ciuitas vexata est, tot genera barbarorum experta est, viditque incognitos nobis Iaziges Metanastas: nec adhuc cùm iam vigesimus annus finem accipiat, spes vlla mitioris fortunæ refulget.

CAPVT LXXV.

Ostenta quæ in cicuribus.

CVm sub Ctesiphonte esset Iulianus Imperator, vicissetque leui prœlio Persas MMD. Eorum occiderant Romanorum ad LXX. volens Marti ob victoriam sacrificare, è decem tauris quos destinauerat cædi, vitrò antequam ad aras peruenirent nouem extincti sunt: decimus fractis funibus vix captus & deductus est ad sacrificium: ibi mactatus multa mala prodigia ostendit: nec falsæ fuere enim exercitus consumptus: pugnando Imperatore occisus, pax fœda & turpis proditis ciuitatibus, quæ nunquam iuri Persarum cesserant. Nouem tauri sponte mortui, exercitum fame & morbo maxima ex parte consumendum declarabant. Decimus autem fugiens, exercitum succumbere: captus & moriens infausto omine mortem principis. *[illegible]* Quæcunque enim præter naturam videntur, non ad inane omen, & dæmonum artes, sed ad impendentia, quasi naturæ ordine æterno, sunt referenda. Vt enim videatur, liceat dæmones authores facere: vt sit, non licet: præsertim si dominum Deum recta fide excolueris.

Asinus super tribunal. Cùm Pistoriæ asinus hora tertia diei super tribunal ascendisset præsente turba rudens vehementer, contigit, vt Terentius quidam pistor, quòd accusasset præfectum eius prouinciæ furti, factus est præfectus, cùm etiam esset ignobilis: qui paulò pòst publicè ob flagitia pœnas dedit.

[illegible] Ante Cæsaris mortem ad Rubiconem equi consecrati ab eo flebant, idque magno augurio exceptum est: sed in domo, astarco meus Scoeni fleuit sæpius vbertim, nec causam cognoscere possum, lachrymæ excidebant palam. Hoc autem æstate maximè accidit: nihil enim sinistri mihi contigit. Constat, naturam esse equorum aut morbum.

[illegible] Stephanus Cardanus vir octuagenarius, felem masculum educabat, habebatque vt fermè solent senes eiusmodi in deliciis: cùm ægrotaret ad mortem, iamque animam ageret eo strepitu quo plerique morituri solent, felis è gradu se erexit in spondam duobus pedibus, inspiciensque diu laborantem dominum, tandem edito clamore ingenti abiit, nec postea vnquam visus est. Simile fermè quippiam audiui de lanio, qui felem paruum ac scabiosum misertus educauit, quasi nolente vxore, quod fœdus nimium videretur, dormiebat hic inter virum & vxorem: contigit quandoque vt vngues inter mammas vxoris teneret, lædebatque eam: tum illa, vt mulieres solent (inquit) lædis meus felem, referunt, non de more vngues contraxisse, sed pedes vertisse, vt qua pilus esset, illius carnem

radiarge

[illegible] vidit quasi territus, [illegible]. Vide hoc animal habere animam [illegible] humanam: nam & multa magni [illegible] [illegible] evidentia signa, ediderat, [illegible] [illegible] deinde [illegible] à scala [illegible]. Paucis post diebus [illegible], egrotavit [illegible] & [illegible], [illegible] diligentur [illegible], [illegible]. An ergo in [illegible], [illegible] iactus, [illegible], vt in hominibus [illegible] inter reliquas [illegible] [illegible] habent: vel casu quodam [illegible] dominorum [illegible] [illegible] ab aëreis potestatibus: nisi [illegible] de [illegible] Evangelio, in bruta animalia quadam divino [illegible]. Sed vt animalium domesticorum [illegible] in corpore facta sunt plerunque [illegible] infelicia.

Vitulus [illegible]. Vidimus anno M. D. XL. vitulum bicipitem singulis capitum [illegible], lingua [illegible], [illegible], [illegible]. Capita [illegible], [illegible] speciem [illegible]. Autem vitula [illegible], [illegible] vt [illegible] [illegible] referebant, [illegible] Caesari. Translatum est [illegible] ad Caesaris filium qui [illegible] [illegible] à Gallis [illegible]: quia vitulus laborem significet, & [illegible] infelicitatem & [illegible], [illegible] aliquot [illegible] & [illegible] absque [illegible].

CAPVT LXXVI.

Ostenta quæ in hominibus.

[illegible] figuræ. NOnnulli [illegible] quod in corporibus hominum, [illegible] animantium apparet, vel etiam quod in [illegible]. Tamen [illegible] scripta, [illegible] maximam [illegible] ad [illegible], [illegible] arbitrati. Id verò singula diebus experimur. Neque enim [illegible] est signum imminentis [illegible] calamitatis, [illegible] quasi deprehensi [illegible]. [illegible] in [illegible] expositum. [illegible] id solum contingit, [illegible] etiam [illegible]. [illegible], cùm multi [illegible] & [illegible]. Sed contingit id [illegible] quasi [illegible] Vnum [illegible], hoc & signum esse, & [illegible] etiam subministrare [illegible].

[illegible] fœmina. Vidimus & hominem qui anno M.D.XL. [illegible] capitis, [illegible] clava percussus, [illegible] etiam [illegible], servatus est coram populo oppidi [illegible] provinciæ [illegible]. [illegible] hoc [illegible] [illegible], [illegible] supplicio, ab ea die quæ vigesima [illegible] fuit Nouembris, [illegible] est ex vna saucius, tamen paulatim evasit. Factum & hoc Caravagij accidisse iam circiter ab hinc annis triginta: decapitabi res est, & ad beatam Virginem tantum prodigium refertur. Ego verò de hoc dicam quid sentiam: prius cùm vulneratus esset, ostendit se minimè opera divina servatum: sed cùm iamdiu [illegible] percussus esset, falx [illegible] contraxerat carnifex minimè expertus, ipse qui plectebatur, confidens & robustus, ac partibus loci more defensus. Alius etiam Cremonæ à suspendio evasit, fracto laqueo. Clarum hoc est indicium impotentiæ principum: hæc enim sunt illorum iussa, quibus [illegible] [illegible]. Si enim iniustè damnatus liberatur, corriguntur iniustitiæ magistratus: sic iustè, iustitiæ administratio prohibetur. Si dolo res agitur, & maioribus sceleribus atque flagitiis, damnosique reipublicæ locus est. Constat tamen quendam bis suspensum, servatum, miraculi specie: inde cum tertiò iudicis sollertia periisset inventam osseam asperam arteriam. Alius cùm fracto laqueo bis cecidisset, tertiò [illegible] suspensus periit, quòd laqueus [illegible] & firmior esset. Ergo circa miracula, multa [illegible], & natura, & casu, atque dolo, talia contingunt. *Vir asperam arteriam ossam habens.*

Annis ab hinc duobus contingit, vt in orphanotrophio Romæ omnes pueri (erant autem, vt aiunt, circiter septuaginta) noctu vna factæ sint dæmoniacæ: nec vlla vsque nunc, cum iam exacti sint duo anni, curari potuit. Causa igitur ex [illegible] [illegible] esse potest, aut ex aqua: aqua enim [illegible] & [illegible] potest & [illegible]. Agnoscere nunc virum, qui puer per sex & amplius annos, dæmonem se videre simulavit, tum vt liberius viveret, tum vt homines in sui admirationem traheret: atque etiam sic effrenatæ voluptati operam daret: multa contingunt in hominibus. Sed si quis obfirmato animo secum reputet talia omnia esse vana, & dolis plena, facile subolebit fucus. At dæmone corripi seminiantie, quis vanum non esse dubitet? vtinam esset. Si ergo hoc absque fraude contigit, [illegible], temporum, & Antistitum improbitatem declarat: nam sicut Ionnniis ætas in pessimum exemplum transiit, ita qui præesse debent religioni, in improbum sensum traducuntur. Vnde non solùm execrandi explodentur, & irridebuntur, sed etiam damnabuntur. *[illegible] facta dæmoniaca.*

CAPVT LXXVII.

Ostenta quæ in partubus.

COnstantij tempore natus infans duplici ore, duobus dentibus quatuor oculis, duabus exiguis auribus, barbaque. Inquit Ammianus, mutationum reipublicæ in deterius significasse: eoque præsertim quod non expiatum sit hoc prodigium. Natum autem est in Daphne vrbe regionis Antiochiæ. Quot vno verbo admisit errores hic vir? Primum quòd post successit Iulianus, quem optimum ille imperatorem fuisse affirmat, longéq; Constantio meliorem. Deinde, quid Romanis *Infans cum duplici ore, quid significet.*

profuerunt tot expiationes, cum prodigiis moniti Cæsari succubuerunt amissa libertate? Quod si futurum est malum, quomodo expiabitur? Si non, quid opus est expiatione? Alij ex aduerso insurgunt: nullam his fidem adhibendam, quod dæmonis sit præstigium? An dæmon potest formam humanam mutare? Si sic, delebit tamen si Dei permissione, igitur Dei est hoc factum, non dæmonis. Deus enim nihil per se facit. Agunt omnia illius ministri, angeli, natura, cœlum, etsi aliquid aliud sit: hoc totum tamen Deus agit. Demonstrabimus autem inferius, dæmonem nihil agere corpulentum. Quòd si dæmonis factum non est: neque interpretatio sed naturalis vt etiam generatio. At Moyses prohibet talia animaduertere. Multa dicit, Dominus concessit ad emolliendam duritiem cordis Iudæorum: ita multa prohibuit, ne in idolorum cultum, in quem Ægyptiorum consuetudine proni erant, ruerent. Significauit igitur hoc monstrum, duplicem imperatorem: quòd factum est Iuliano Augusti autoritate vsurpante. Nam quadruplices oculi, duplicem prospectum, duplicia ora, duplicem linguam quæ imperat. Duo dentes atrocitatem & pugnam, vt contentio vltra verba progrederetur. Barba, dolosum & vafrum eum qui sequeretur, & qui arriperet, ac bellicosum. Cùm enim homo barbam emittit, fit fortior, prudentior, & dolosus magis. Aures paruæ significant paruum robur. Atque ita breui apud Persas succubuit. Significant & paruæ aures sagacem & discretum, vt equi, in comparatione ad asinos, & similæ pro molis corpore. Cæterum partus monstrosi ob id significant mala, vt cruda vrina in morbis. Nam naturam aliò intentam esse, & à recta via aberrare demonstrant: quoniam in tam nobili opere nisi destituatur, aberrare non potest. Sic infante nato in Britannia, cuius genitalia genitalibus inserta erant, crura commixta vt in duo redirent, cætera duorum, caput, brachia, venter, atque ex aduerso positi, mortem regis, mutationémque regni, & sororis successionem ostenderunt. Anno M.D.XLIV. mense Ianuario, nata est puella biceps, reliqua autem omnia vnum corpus referebant: nam bina crura, bina brachia, vulua vna, sed tamen cùm amicus noster Gabriel Cuneus chirurgus, discipulúsque meus, eam me absente dissecuisset, primo quidem gulam interiorem (sunt qui meri vocant) ac cum eo ventriculum inuenit geminatum, sed tamen in fundo coibant: ibi pylorus vnus, attamen ex eo intestina gemina exoriebantur: vt vterque ordo duplicatus esset illorum præterquàm in rectorum in illo rursus in vnum coibant: sicque ad anum finiebatur. Erant autem feces in ambobus, pulmones gemini visebantur, atque hi nulla ex parte in vnum coibant. Cor paulò altius quàm in aliis esse solet, υ literam Græcam referens: bifidam scilicet, sed in vna sede. An vterque ventriculus superior in eo esset, haud explorauit: iecur crassum valde oblongum, sed absque penulis seu additamentis, atque ideo informe: spina dorsi duplicata, distabatque vna ab altera digiti magnitudine, vnaquæque suo inseruiens capiti, & vsque ad os quod sibi in directo erat, ferebatur. Dentes inferiores anteriores quatuor, superiores autem duos tantum sed magnos, verum inferioribus duriores, ac paulò solidiores: sed tamen qui nec ipsi dentis exquisitam præferrent duritiem habuit: renes duplicati, vterus & vesica minimè. Orta est mense nono, & absoluta, ac etiam corpulenta. Verùm in ipso ortu, ob errorem obtorto collo vnius ab obstetrice, idem dies eadémque hora fuit qua tenebras mortis & vitæ huius lucem experta est. Manifestum est igitur idem in his contingere quod in fructibus duas tentauit natura creare puellas in ipso exortu principalium membrorum collisa atque constricta sunt omnia præter caput, omnia igitur principalia præter cerebrum in vnum coiuerunt, foetum tamen potentia duo: quæ autem posterius creata sunt, velut vterus brachia, & extrema ab vno tantùm principio & tanquam in vno fœtu sunt absoluta. Ergo cerebrum prius creatur inter omnia, non cor, quemadmodum dicit Aristoteles: aut simul cum aliis, vt Galenus censet: nam plures bicipites infantes videre contingit: qui autem geminum corpus habeant, atque vnum caput, non ita. Atque hæc infausta, & (vt dixi superius) ad fœmineos mores, ac successus ducum pertinent: hæc quidem mollia: masculorum, crudelia: vtraque infausta.

Refert Volaterranus, natum ex cane & muliere infantem forma humana in superiore parte: atque expiationis causa ad Pontificem delatum. Id verò mirum est, nimis dissentientibus inter se genitalibus, tum forma totius, & pariendi tempore. Itaque satis de hoc an contingere possit, dubito. Sed tamen cùm videamus vi stellarum sola id contingere, quid prohibet, ne etiam cum seminis alieni auxilio id fiat? Diximus autem & de hoc alibi.

Partus monstrosi cur significent.

Infans duplici corpore ad genitalia vsque quid significet.

Puella biceps.

Infans ex cane & muliere.

LIBER

LIBER DECIMVSQVINTVS.

De Diuinatione Artificiosa.

CAPVT LXXVIII.

Præsagia per Genera Rerum.

Pestilentiæ futuræ præsagia.

PESTILENTIÆ inditia sunt, pestis in animalibus quòd illa cum prona sint ore, magis attrahant impurum terræ halitum, atque ob id magis ac celerius afficiuntur: maximè humida natura, vt oues, inde boues ac sues. Minus his capræ, equi, & multò minus canes. Et hæc cùm in talibus perseuerat, facilè transit ad homines. Dictum est aliàs, quod ex aduerso multitudo reptilium, & ranarum, & serpentum, cum muscarum, indicium est futuræ pestis. Et mox è veris tempore cùm ignes vagantur in aëre. Et æstas nubilosa ac torrida absque ventis. Cùmque multum pluit magno succedente calore, putrescit aqua, generanturque lues. Et locustarum agmina cùm pereunt, periculum non leue corruptionis aëris afferunt. Et regiones proximæ laborantes peste, periculum minantur, & maximè cum orientales fuerint. Solet enim pestis vt reliqua, quasi motu cœli diurno, ab oriente in occidentem procedere. Et soni inconditi sonitu, & voces quasi hominum mortuorum, & terræ motus, & deliquia luminarium, & inundationes, signa & causæ sunt eius: sicut & annonæ penuria, & bella, & geminorum partus quasi natura supplere nolente, & properantem interitum.

Proprij exitij præsagia.

Proprij exitij nullum maius præsagium est genij conspectu, aut minantis, velut Marcus Brutus his: Sum (inquit) Brute, tuus malus genius, in Philippis me videbis. Hoc dum ex Asia discederet, venturus cum Cassio in Philippicos campos, vbi occubuit. Secundò fertur, nocte præcedente diem qua victus est, sed non satis constat. Aut tristis, vt Iuliano Imperatori, qui dum intra Ctesiphontem esset, vigilansque Philosophiæ operam daret, genium vidit suum (quem olim in Gallia lætum viderat, erectóque quos versus præmuntios futuræ mortis Constantij, atque ob id suæ fœlicitatis) tristem, declinóque cornu amaltheæ cum quo pingi solebat Reipublicæ genius, vel quia illi præfuisset, cubiculo, regióque palatio excedentem. Ita sequenti die occisus est Imperator. Tribus opus est, vt hæc videantur: non enim omnibus videntur genios pereuntis, sed paucissimis. Oportet igitur virum valde præstantem esse primò, vt Brutus, qui Romanæ totius Reipublicæ vice fungebatur, viréisque contraxerat, ac exercitus habebat: Deinde, vt fuerit egregie malus: nam Brutus Cæsarem à quo seruatus erat, occidit, vt ingratissimi nomen effugere non potuerit. Omitto quòd multi dicant, Cæsaris etiam illum fuisse filium. Iulianus & ipse ingratissimus Deo, & Constantio, & Valulo, quem benefactorem suum occidit. Simili ratione & Dioni tale ostentum visum est, qui & ipse ingratus aduersus Dionysium eius affinem fuerat. Fuit & Dion fama celebris, & dux exercituum. Tertiò, necessarium est vt dæmonas esse credant, colántque, velut hi quos diximus. Vnde Cassio genius nullus visus, tametsi ingratus & ipse in Cæsarem, à quo seruatus fuerat, extitisset, & exercitibus reipublicæ præesset, sed addictus Epicuro, cùm dæmonas non esse existimaret, non pas fuit genium videre. Sylla quoque dictator & dæmonas esse existimans, & ingratus erga Marium à quo occidi potuerat & seruatus, eundem genium vidit, sed per somnium. Constat igitur, illos qui insigni aliqua ingratitudine vsi sunt, quique magni nominis & alioquin egregij animi fuerint, dæmonibus sacrificantes, dæmonas fermè omnes visuros sub mortem: quasi plaudente illo erga quem fuerint ingrati: seu dæmone, cui nihil est iucundius, quippe qui & ipse ingratus fuerit erga autorem suum, seu alia ex ratione.

Exaltationis vilium præsagia.

Cùm sub Valentiniano atque Valente Cæsaribus scopæ in palatio floruissent, exaltationem hominum vilium & sortis infimæ significauerunt. Eadem ratione & quæcunque vilia, cùm præter naturam in meliùs vertuntur. Sicut si asinus humano capite nasceretur. Si dumus rosas emitteret. Eiusmodi fuit quod *Lib. 14.* suprà narratum est de asino tribunal ascendente.

Vrbium fortuna quasi.

Vrbium autem præsagium Hetrusca disciplina sic habebatur. Obseruabatur natus eadem die qua vrbs ædificata est, qui ad perfectam perueniret ætatem, qua fortuna visurus esset: & qualis ille inter homines fuerit, talis vrbs inter vrbes, sic Numa Pompilius decimotertio Calendas Maias ortus, & qua die Roma ædificata est, regnauit, atque Roma regina vrbium facta est. Quo verò die ille excedit è vita, qui nascitur è ciuibus & diutius vixit, secundum seculum explet. Quo moriente, rursus natus ea die qua ille moritur, ac ad perfectam perueniens ætatem, tertium perficit seculum vrbis: atque ita ad duodecimum. Vt sic vlla vrbs vix ad mille annos peruentura sit. Illud verò quod primò dicitur, maxima ex parte verum existimo, & à superstitione alienum, quòd quæ nata sunt simul, similem fortunam consequi debeant: reliqua superstitione non carent. Rectius, inquam, si pro duodecim vulturibus, MCC. annos Romæ dede-

rimus, capta à Getis anno conditæ vrbis MCLXIV. Alarico rege illorum, Arcadio verò secundo vna imperante. Quòd si quis etiam duodecim secula pro spatio vitæ Numæ perfecto, quod fuit octaginta fermè annorum, non errabit. Verum satis, Varronem hunc terminum Vrbi è vatis responso assignasse.

Victoriæ prodigia.

Victoriæ verò prodigia ex quatuor rebus sumuntur. Cœlo, velut cùm signum aliquod firmum in cœlo conspicitur vni parti proprium: vt crux pro Christianis: Luna pro his qui Mahumeto addicti sunt. Et ex his quæ à cœlo cadunt, velut fulminibus atque ignibus: ignes decidentes, cladem: si hastæ ardere videantur, victoriam significant. Verùm à Duce obseruanda sunt somnia, si integer vir sit: qualia erunt, talem docebunt exitum: si improbus, videat expressa, velut victoriam aut fortunam alacriter excitantem ad pugnam: nam Pompei somnium lætum Pharsalica clade, non solùm falsum, sed exitiale fuit. Ab animalibus verò certius ac frequentius: corui & vultures qua parte respiciunt, cladem prædicunt, quòd hæc animalia cadaueribus vescantur. Deteriores apes vexillis insidentes aut ducis tentorio, nam hoc animal absque vindicta, cùm mel fecerit, aluearibus solet excludi, & fumo atque igne pelli. Dux etiam quidam Heluetius nostris victoriis clarus, decimam præsagiuit aduentu canum ex hostium castris in propria, nam deserunt infaustum omen. Equi quoque alacres & hinnientes victoriam, tristes & lugentes cladem prædicunt. Quædam etiam victoribus solent accidere, quæ clarè illos admonent vincendos obscuris.

Excidij vrbium.

Excidij ciuitatum signa sunt, armatæ acies in cœlo visæ: apparuerunt tempore Machabeorum bello funestissimo: inde sub excidio Vespasiano ad id bellum destinato. In Germania quoque visas ferunt, sed non continuis diebus.

Ante Mexicum excidium, in quo pulcherrima vrbs cum habitatoribus deleta fermè est, hæc eadem apparuisse referunt. Cùmque præliari viderentur, obiectum est Motezumæ eorum regi à regulis Tezcuco & Tlacopan vestes & arma induisse similia his quæ in cœlo visa forent: nam Fernandus Cortes vestem & gladium Hispanicum illi inter reliqua munera miserat. Vtque eos placare posuit, mentitus esse arma maiorum suorum. Vtque fidem rei faceret obtulisse vt vincerent gladium: quod cum illi nequiuissent, acquieuisse. Eò factum est etiam vt publica voce ab his hominibus regnum euertendum prædicarent. Viderant & ex orientis parte, vbi condita fuit colonia Hispanorum veram crucem, flammas igneas ascendentes, & hominem qui capite cœlum attingere videbatur, quod non parum eos perterruit. A mari quoque pluribus diebus exorientem lucem duabus horis ante diem: ometes is erat: cùmque cœli medium obtinuisset, subitò euanescebat. Captiuus de more dæmonibus sacrificandus, cùm fleret vbertim, Deúmque cœli inuocaret, astitit ei quidam, qui hortatus est eum, ne adeò mortem formidaret, Deum cœli misertum eius esse: annunciaret sacerdotibus, breui desiturum hoc genus sacrificij, venire iam eos quâ terram essent mundaturi. Sacrificarunt illum eo loco vbi nunc damnati suspenduntur, eóque anno excidium vrbis initium accepit: nam tertio post capta est vrbs. Notata fuere diligenter verba hæc. Cúmque Mexicani angelos pictos viderent more nostro, dixerunt talem fuisse qui à damnato visus fuisset. Tertio anno ante excidium inundauit mare terras illas, effusis passim maximis piscibus, non sine omnium admiratione.

Excidij ge-[...]

Nullam gentem funditus adeò excisam legisse me memini, vt Pictos populos in Anglia: quos ad nominis vsque interitum concidisse constat: itaque nec immeritò maxima prodigia hanc calamitatem processêre: cometes duo autumno, vnus solem antecedens, rete sequenti alter solem sequebatur. Acies igneæ cœlo concurrere, ac subitò altera profligata euanescebant. Lituus Episcopi, eo Camelodunum (ea erat Pictorum regia) sacra peragente, adeò arsit, vt nulla humana ope ignis extingui potuerit. Sereno, medióque die tantus armorum, equorúmque ac pugnantium strepitus in agris inter Pictos & Scotos, à quibus Picti deleti sunt, exauditus est, vt plurimos agricolas vtriusque gentis exterruerit.

Infecti[...]

Vlmi ac persici folia præter tempus decidentia, pestem in omni iumentorum & pecuino genere prædicunt: nam corruptionem cibi significant: hæ autem arbores, celerius ac facilius frondem amittunt. Eo enim peruenisse vitium in plantis coniicimus, at minore quàm vt folia decidere cogantur, pecudes primùm, inde iumenta pereunt. Forsan & folia ad aëris corruptionem decidunt: ergo animalia cùm prona sint capite, facilè iniuriam à terra exhalantem sentient.

Negotiorum prodigia.

In negotiis tum bellis gerendis, infausta semper fuere in initiis impedimenta, & signorum iactura. Cùm dux Albæ aduersus Gallos proficisceretur, in ipso primo exitu, tubicini tuba excidit in terram. Signifer post cum equo cecidit & vulnus in capite accepit. Prædixi ego irritam futuram profectionem & ingloriam, propter tubæ casum: & exercitus principem non tamen supremum ducem periturum: legiones tamen seruandas: nam signum illud ad principem pertinebat, non ad pedites. Et vulnus signiferi mortem ducis, non tamen supremi: oportuisset enim vel terræmotum accidere, vel fulgorè cœlo demitti. Atque hæc omnia sic contigerunt: nam frustra oppugnatum oppidum Sanctijs, amissum Vlpianum, occisus præfectus machinarum sine clade & cæde alia. Cuius prædictionis testis est legatus Venetorum Ioannes Formentus insignis vir, qui hoc mihi in memoriam reuocauit, cùm per negotia grauiora non recordarer. Ita ergo non solùm genus rei, sed & tempus, & quantitatem, & reliqua perdiscere oportet. Atque id licet, si singula prout eueniunt, animaduertas.

CAPVT

CAPVT LXXIX.

Chiromantiæ ratio & prædictiones.

Vocabula partium manus. Manus est instrumentum corporis, sicut lingua animi, soli homini membra communia: nam in aliis animalibus solum nomen communicat. Tres sunt illius partes: Carpus, quem vocant rasetam supra manum spatium iuncturæ interius: Vola, pars interior manus digitis circundata. Et digiti ipsi. Digitorum superstat duas tantùm iuncturas habet quique aliis solus quasi contraponitur pollex dicitur, quasi quòd viribus polleat. Hunc sequitur index ab indicando. Inde medius, quem infamem vocant aliqui: post annularis: vltimus, minimus seu auricularis. Spatium inter pollicem, indicemque Thenar. Quòd ei opponitur sub imo digito, quo percutere solemus, Hypothenar. Quòd sub imo pollicis in molem musculi assurgit, flexum. Suprema digitorum pars interior, antica seu vertex. Articuli inferiores digitorum, procondyli, medij condyli: supremi, metacondyli appellantur. Vt etiam Ruffus Ephesius docet. *Partes manus cui planetæ subiiciantur.* Pollex & flexus Marti tribuitur. Ibi violentia, audacia, robur, ignis, cruces, quæ ostenduntur. Immoderata etiam Veneris voluptas atque veneria ac infamia. Index Ioui sacerdotia, & honores, ac magistratus. Medius & qui in imo monticulus assurgit, seu vallis (hoc enim vbique intelligi volo) Saturni. Ibi carceres, tristitia, ærumnæ, quartanæ, venena, insidiæ, cruciatus, profundæ cogitationes, occultæ scientiæ, ædificandi studium, laboresque & paupertas declarantur. Annularis Soli, honores magnam existimatio, amicitia regum, potentia. Minimus Veneri, filij, vxores, voluptates, & felicitas. Triangulus in manus medio, Mercurij est: ibi eruditio, ingenium, læsio linguæ, furta, & reliqua circa illum plurima. Hypothenar Lunæ, destillatio pituitæ, suffocationes & submersiones in aquis, naufragia, & talia.

Linearum communia nomina, natura. Quæ sub flexu est linea, vitæ cordis, & Solis est. Quæ à thenar extenditur in manum, cerebri, ac Lunæ. Quæ à carpo ad hypothenar porrigitur, hepatica, atque Iouis. Omitto decem nomina, quæ ad rerum scientiam nihil conducunt. Hæc igitur non in omnibus, vt duæ præcedentes, cum eaque sequitur, est conspicua: verum in aliquibus latet. Quæ ab hypothenare ad thenar ascendere velle videtur, Veneris & membrorum generationis, & rerum ista est. Est præterea linea in pluribus quæ à carpo per volam mediam extenditur, Saturnia vocata: & qui habent, laboriosissimi sunt, & difficultatibus pleni. Hanc vitalis sororem quidam appellant. Alia exoritur inter minimum & annularem, exporrigiturque vsque quò ad spatium inter indicem & medium perueniat: vocant hanc Veneris cingulum: quod qui habent, impudici & immodicæ libidini sunt dediti. Sororem hanc venereæ quam mensalem multi nominare solent, dicunt. Quæ verò à carpo ad auricularem extenditur, hepaticæ sororem esse volunt, est autem magnæ fœlicitatis argumentum, vocatur lactea via. Super vitæ lineam aliâ persæpe in flexu inueniri solet Martia procul, quam vocamus sororem vitalis in monte. Inuenitur & adiacens cerebri lineæ in vola manus, vel sub radicibus digitorum, quæ lunaticos ostendit. Est præter has linea in radice annularis digiti, vocata solaris. Alia inter mensalem & auricularem, quæ venerea est. Vt cùm quatuor sint principales, decem tum sint lineæ famosæ atque potentes: ea prætermissa quam diximus esse sub auriculari. In omnibus, quatuor spectari debent: quantitas, qualitas, adiacentia, & situs. Quantitas longitudinem, latitudinem & profunditatem continet. Qualitas figuram, ramos, colorem. Situs proprius vel alienus, ascendens, vel descendens. Adiacentia, puncta, lineæ, tubercula, signa. Sunt præter hæc duo spatia, triangulus, de quo locuti sumus, quem linea cordis, cerebri, & iecoris continent, Mercurio dicatum. Et mensa, venerea & cerebri linea circumscripta, quadrangularis oblongaque, naturæ Veneris Lunæque. His enim terminis definitur. Significat enim itinera ob Lunam, liberalitatem ob Venerem. Est & alius modus demonstrandi quemque locum cui planetæ subiaceat. Nam in genituris, vt quisque planeta potentior est, eò locus magis conspicuus. Et vt infœlix est erratica, ita & locus sibi subiectus. Vnde qui Saturnum habent malè affectum, ac loca principalia opprimentem, his medius digitus Saturniàque linea male quoque affecta est: loci autem malè afficiuntur, si inæquales, laxi, pallidi, verrucis occupati, prauisque signis, capillaribus lineis, & præter propriam formam. Calor frigusve immoderatum, callus præter rationem: nam in artificibus nihil absurdum significat. Lineæ igitur communes sunt decem, vel si addatur quæ sub auriculari digito est, vndecim. Septem tamen tantùm naturales: vitalis, cerebri, iecoris, genitalis, Saturnia, lactea via, & solaris. Martia autem & Veneris cingulus, & soror cerebralis, immoderantiam affectuum, perturbationésque animi significant.

Est autem tota consideratio in iudiciis diuisa, in tres partes. In naturalium locorum constitutionem naturalem, aut præter naturam. In linearum non naturalium significatis. Et in figuris, quæ proprietate quadam maxima significant. Oportet autem in singulis animaduertere quod præteritum est, quod aduenit, quódque delitescit. Naturalia quidem bonum, si naturaliter se habuerint: malum, si contrà. Præsentia dictamus & præsentes effectus. Quæ aduenium, futuros: quæ delitescunt, præteritos. Considerabis & quæ conueniunt, aut quæ dissident. In omnibus vtranque manum inspicies, sed extra plerunque est efficacior, sub lumine etiam claro, lotisque manibus inspectio fiat.

Morituri de proximo lineas habent principales pallidas & quasi delitescentes, colorem etiam inæqualem, & nigram, intersectiones etiam illarum in locis maleficarum: signa quoque quædam præter naturam manifesta & efficacia. *Moriturorum indicia.*

Lineæ

Lineæ & signa in nodo quid significent. Lineæ in nodo pollicis manifestæ, pericula publicæ mortis prænuntiant: maxima si iungantur circumcirca, vel intus: in pauperibus, laqueum: in diuitibus, capitis detruncationem, cum laceratione corporis: extrà verò, solam capitis amputationem. In metacondylo Martis, supplicia, & vitia, & morbos, suspensionem, capitis amputationem, ignem, adulterium, elephantiasim. In condylo, submersionem & carceres. Cùm verò inter articulos in iunctura fuerint. Manifestius vt à natura remotiora signa fuerint, velut o═══ in hoc signo, quòd per longitudinem ambit lineas iuncturæ extrorsum, suspendium portenditur. Metacondyli aliorum digitorum, si lineæ in his ordinatæ fuerint, significant magnam vim planetæ dominantis digito illo. In annulari honores, in auriculari ingenium, mollem autem generaliter naturam & hominẽ qui pluribus delectetur studijs. In condylis morbos malè disposita: benè autem, honores: vt malè positæ in metacondylis, submersiones. In medij digiti condylo venena, & veneficia manifesta fiunt: lineæ secantes iuncturas ex articulo in articulum si rectæ fuerint atque profundæ, magnum in genere planetæ bonum denuntiant. In auriculari, occultarum scientiarum cognitionem, acutum ingenium atque mirabile. In indice, magnam in rebus gerendis prudentiam atque scientiam. In procondylis, lineæ fœlices significant studia rerum, & res externas. Malè positæ, vita & excretum externos, vt fures in auriculari & vulnera: sic benè positæ filios, filiásque. Rectæ masculinum genus, quòd perfectius est: obliquæ fœmininum, quod infirmius.

Bona signa. Benè disposita signa plerunque sunt, quæ æqualitatem quandam seruant, vt stellæ, cruces, parallelæ, trianguli, quadranguli, scuta. In omnibus consideretur locus, & quod decorem seruent, vt ex lineis coloratis, continuis, & benè profundis, rectis, & non impeditis sint constituta. Mala signa offendunt, sed nõ destruunt, nisi cùm malè & contra naturam affecta fuerint. Sunt etiam in manu quas vocant positiones, sursum versus digitos, deorsum ad carpum. Dextrum ad thenar, sinistrum Hypothenar. Ante, in vola: retro in dorso manus: vbi vis modica lineis præterquam in metacondylo pollicis. Ibi ⊕ signum, suffocationem laqueo, vel aqua significat.

Vnguium macula quid significent. Sunt in vnguibus signa alba nigra, alteriúsque coloris. Hæc cùm abundant, varias & inanes spes, aut metum significant. In radice vnguium futura in medio præsentia, in summo quæ iam euanescunt. Alba bonas spes, nigra metus & detrimenta, insidiásque: rubra, variaque sunt, namque & iniuriam significant. Euentum sortiuntur iuxta ætatem & potentiam hominis & efficaciam illius. Si quasi stella sit & magna & euidens, magnum est quod parantur expectatur. Puncta autem profunda aliquid decernunt: in pollice honores & itinera: in indice lucrum: in medio studium cum labore: in annulari inuentionem: in auriculari contemplationem & literarum studia. Sunt & amores, & voluptates. Vbi non adsit spes, effectus expectare oportet. Inest & lineis quoddam proprium, quòd trinam dimensionem vocant. Cùm quasi æqualiter in tres partes linea diuiditur. Hoc enim robur virtutis formamis indicat. Sorores vim principalium adiuuant,



maximè verò Saturnia suam vitalem: vnde Saturniam quidam prosperitatis appellarunt. ♄ Hoc signum, quo etiam Saturnum significamus, infœlicissimum vbique habetur, & χ litera Græca, & craticulæ, & furcæ, & omnia signa anomala, & circuli præsertim diuisi: & signa fracta non continua, impeditáque, parum boni pollicentur. *Signum*

Oriuntur & lineæ nouæ, & signa noua, nouos successus significantia. Generaliter autem si dum oriuntur, aut alia ratione cognoscentis illa ascendere, ad dextrámque tendere, bonum significant: si contrarium, malum: lineæ capillis similes, plerúmque malum portendunt.

Principales lineæ trina cum dimensione, loco suo, rectæ, non impeditæ, profundæ, cùm ramis sursum & ad dextram tendentibus, coloratæ, cum sororibus suis, in loco benè disposito, robur membri & propriæ functionis significant: obliquæ, exiles, pallidæ, imbecillitatem. *Lineæ principales quid significent.*

Lineæ plures fiunt pueris, ob cutis teneritatem: senibus autem, ob illius siccitatem. Quamobrem dicet quispiam, quomodo lineæ negotia significare poterunt, cùm non magis abundent, quàm ea ætate qua nihil agitur? Dicendum est igitur, quòd in pueris futura prædicunt, sed ob id sunt exiles: in senibus verò præterita, ob id obsoletæ & minimè profundæ,

[illegible], igitur lineæ non profundæ & quasi [illegible], [illegible] significant [illegible], [illegible] quæ tamen continuæ sunt, magnum excessum & calus: quæ verò intercisæ, impedimenta: [illegible], & si [illegible], imbecillitatem ac defectum [illegible] quæ per lineam significatur. Obliquæ, [illegible] memori & functionem [illegible], non debilem ostendunt. [illegible] effectum distare significat. Præcipuè ad [illegible]. Nudæ & sine sororibus, si latæ & profundæ fuerint, robur, sed solitarium & sine [illegible], significant. Cuius locus vitæ omnino est lineis plenus, exuberantem, ampliúsque ac [illegible], in functiones ac fortunam, & mores habebit ei loco convenientes: contraria ratione, si locus aliquis quasi incultus sit, & omnino asper.

Vulnerū per corporis partibus signa. [illegible] ignis pericula nunciat, vt hypothenar aquæ. Vt enim manus totum corpus, ita & pollex quasi totam manum refert. Suprema pars superiorem partem, infima inferiorem. Itaque & lineæ intercindentes, & medium [illegible], vulnera in capite significant, si ad thenarem tendant: in pectore [illegible], si ad [illegible]. Inter medium autem & annularem, si versus indicem, in humeris: [illegible], iuxta manus. Inter annularem & [illegible] ad dextram tendentes [illegible] & [illegible], & [illegible]: si ad [illegible], in [illegible] & iuxta pedes.

Principales [illegible] præter iecorariam, ac [illegible] præter vitalem, vt venerea cum cerebri linea, aut valdè loco mota, magnos [illegible] & repentinas etiam mortes nunciant. Saturnia verò, si ad radicem medij digiti pertingat, magnas [illegible] & in carceribus mortem [illegible].

Consensus quoque obseruabis, [illegible] & [illegible]. Tenacitatem & violentam mortem. Intemperatum & [illegible], [illegible] & [illegible] ac pauperem, [illegible], aut homicidam & capite plectendum. Hæreticum aut adulterinæ monetæ [illegible], aut pelicanum, & cremandum. [illegible] & contemptum, loquacem & [illegible], iracundum & præcipitem: & si [illegible] signa [illegible] ex veneno, & si bro[illegible], [illegible] ex peste. Et si ex morbo intestinorum, & sanguinis profluuio ex dysenteria. Difficile enim est causam absque effectu inuenire, multo difficilius effectum sine causa.

Cùm verò (vt dixi) multa superueniant signa, non est necessarium deficiente signo periculum deesse. Sed & ex incremento signorum velocitate, tempus futuræ rei satis exquisitè coniectari licet. Præeuntibus igitur mali[illegible] morte, alia mala & bona quæ significabantur, præueniuntur. Vt non omnino tutum sit, vel polliceri, vel negare futurum esse aliquid. Verumtamen plerumque contingit, vt & futurorum, & non futurorum cognitio habeatur. Hæc enim ars vt & reliquæ diuinatoriæ, media sunt inter fortuita ac necessaria.

[illegible] quid significant. Ex signis autem bonis est litera B. Sed C & D sunt ancipites, quandoque optimæ, quandoque autem pessimæ. Montes in radice digitorum plani, insulsos nunciant. Iidem rotundi pulchri absque fossicula fortunatos, sed qui multa de se polliceantur & tumidos. Si vtrunque adsit & benè positi sint, fœlices, prudentes atque humanos facit. Valles ingenium, montes fortunam significant.

Propria quædam signa. Quædam etiam sunt propria signa, velut O plerisque in locis detrimenta oculi ostendit: linea cerebri bifida clades. Vitalis iuxta carpum lata, & auricularis non attingens iuncturam superiorem annularis, spurios ferme semper declarat. Iecoraria discontinua & malè continuata, & Saturnia obliqua in mensa manus ac bifida, vel duæ lineæ ex concauo manus ascendentes ad mensam obliquè, morbum Gallicum nunciant. Linearum principalium non naturalium, cingulus Veneris cùm transeat per Saturni spatium pessimus est circa mores. Non enim solùm agere & pati nephanda significat, sed facit masturbatores, irrumatores, fellatores, cùm bestiis coeuntes, ingenium quoque rude, & naturam ab omni disciplina alienam. Est enim mixtio ex Venere malè posita atque Saturno, sicut vitalis soror in monte pollicis & ipsa Martem cum vitali miscet. Significat autem immoderantiam & feruorem libidinis. Soror cerebralis rarius inuenitur cæteris, adeò vt non mereatur principalis linea dici. Cùm igitur naturalis non sit, si fiat, imbecillitatem signi fecit: quoniam est ac si lignum per longum diuidatur: aut enim inæqualitatem materiæ significat, si tenuis fuerit, aut abundantiam, si crassa. Volunt quidam hanc qualiscunque sit, hæreditatem significare.

Exoritur à cerebri linea alia quæ ad radicem & imam medij digiti pertingit, quam quidem Saturniam putant, cùm & linea calamitatum, inopiæ, exilij, carceris, laborum, persecutionum.

Lineæ non ex rugis fieri. Cùm verò in senecta oriantur lineæ, vt dictum est, dubitatio duplex emergit: prima, quia ex rugis fieri videntur, non ab astris: & quoniam cùm non præfuerint, nihil potuerunt significare. Sed veritas est quòd tales lineæ quibus effectus non succedunt, non fiunt, sed antea cùm fuissent, laboribus delituerant. Rugas autem non esse, consensus cum genitura ostendit. Et (vt dixi) numerus linearum, signorúmque ortus, declarat à rugis eas non fieri. Plerunque tamen cum illis sunt. In fronte etiam, in qua minus est rugarum, plus tamen est linearum. *Aristotelis locus explicatur.* Aristoteles quoque tres lineas longas, dixit signum esse longitudinis vitæ. Non igitur ob rugas solùm fiunt, nisi rugosos viuaciores esse dicamus. Sed cur non quatuor dixit? Prætermisisse iecorariam visus est. Quòd ea in loco pingui, & absque rugis rarò sit, vt aliæ, manifesta, continua, atque profunda.

Trianguli significatio. Angulus autem, qui ab illa & vitali conficitur iuxta carpum, [illegible] dicitur, qui potiùs minor rectus esse debet: Qui à iecoraria & cerebri dexter, qui ad rugam rectus sit, oportet, & è directo spatij interiacentis annularem, & auricularem. Qui verò à cordis linea & cerebri fit, supremus appellatur. Debétque esse inter spatium medij, & indicis, vel sub ipso indice: intérque montes indicis, & pollicis in thenare. Quicunque horum distinctus fuerit maximè supremus, malos mores

inconstantiam

inconstantiam animi, & infidelitatem significat, ad ludumque propensionem. Sed hic ex his, quæ ab Euclide sunt demonstrata, acutissimus esse debet: si latior sit, obtusius, tardiusque ingenium significat: si ascenderit ad montem Iouis, aut è directo medij digiti fiat, imbecillitatem ingenij, & cerebrum debile, & humilem animum, abiectumque decernit. Alij anguli obtusi, prodigalitatem, in quibus non oportet causis declarant, atque auaritiam, qui iusto sunt acutiores, similiter, & inconstantiam, & tarditatem, vt acutiores præcipitis consilij hominem & vafrum, vt latiores rursus stuporem. Sinister in rebus gerendis, supremus in studiis.

Non ignoro Bartholomeum Cochlitem Bononiensem patritium, Tricassum Cæsariensem Mantuanum, Indaginem, Coruum, Albertum, Conciliatorem, atque alios chiromanticos, tribuisse pollicem Veneri, minimum Mercurio, triangulum Marti: sed Antiochus Cæsenates rectius sensit, quoniam cum Ptolemæi principiis astronomicis consentit. Neque enim Venus vllo modo cum morte publica consentire potest, neque multò minus cum ea, quæ abigne fit. At Mars non solùm concubitus illicitos sed etiam maximè significare solet. Ita venus largitrix est ingenij, filiorum, vxorum: non potest Mercurius vxorum, & filiorum perpetuus autor esse. Mercurius in trigono, ingenium significat. Idem malè dispositus fures facit, & suspendia decernit. Causa huius erroris fuit autoritas maiorum, cùm tamen libri illis falsò tribuantur, vt Ptolemæo. Qui verò secuti sunt, ignari bonarum literarum fuère, solis experimentis innitentes: sed res tamen ipsa luce clarior exstitit.

Ergo iis cognitis, ingenium à trianguli natura, locóque Veneris, & prædominantis planetæ, loco lunæ & triangulo cum scire non licet: nisi quòd præter locum lunæ quilibet alius ingenij qualitatem significare potest. Atque in hoc, cerebri lineam diligenter obseruas. Valetudinem ex vitali, venerea & iecoraria conjectaberis. Venerea capillaris, morbos adeò significat, vt Tricassus testetur se, cùm habeat cæteras principales benè dispositas, & hac sola cùm ageret trigesimumquartum annum vigintitres ægritudines habuisse. Idem dixit, sororem lineæ cerebri nunquam vidisse. Oculorum dispositionem vitalis, cerebrique linea, hypothenarque decernunt. Si enim in his locis ○ cum puncto, vel sine etiam fuerit, oculi detrimenta significat. Linea cerebri longior, & in sinistra parte fracta, morbum ex destillatione quasi perpetua significat, vt mihi in vtraque manu: sed in sinistra ea linea rectior est, æqualior, & non discontinua. Saturnia in mensa manus diuisa linea quadam, iter significat pro lineæ magnitudine. Memini duas tales habuisse in sinistra, & vnam in dextra magnam, quæ perfecto itinere euanuit, de quo miratus sum, reliquis remanentibus. Est etiam mihi venerea tendens, & diuidens tuberculum Iouis, quam diuidit vitalis: ad radicem tamen digiti non attingit, sed crucem facit, quæ in puncto sectionis à linea diuiditur, tendente à mensali ad lineam cerebri, quam fermè attingit. Hanc constitutionem nemo ad hanc vsque diem potuit explicare quid significaret, cùm multi dicant minari attonitum morbum, sed iam quatuordecim annis hoc signum in manu mea clarissimum extitit: nec tamen ab hoc genere morbi sum tentatus. Vitalis etiam ramo dextro cum cerebri linea facit hanc figuram admodum longam, XXXXXXXXX quæ lusores solet significare χ quoque litera est in thenaro, significans animi feruorem quendam. In omnibus iuncturis digitorum lineæ sunt. Saturnia profunda cum trina dimensione recta. A mensali linea profunda oriens, medium Saturni montem, qui altior est, pulchérque diuidit, sed digiti iuncturam non tangit. Enata est mihi nuper cùm complerem annum quinquagesimum secundum ætatis soror vitalis in pollicis monte longissima, sed non continua, verùm pluribus lineis breuioribus continuata.

Lineas coniunctas initium à coniunctione habere verisimile est, ni aliud obsisterit. In ortu quoque lineæ plerunque sunt rubicundiores, profundiores, & latiores, quia diutiùs iam ortæ ante partes illæ factæ sunt euidentiores. Vt verò pallere cœperint, in ortu sunt pallidiores.

Vngues lucidi ingenium declarant. Manus benè composita aptum ad artificia: robustum autem magna atque iuncturis firmis, vt laxis imbecillem. Manus quæ retrò flectitur, mollem aut rapacem. Procondylos indicis tumens, & pulcher, robur iecoris indicat. Quod est supra thenarum exterius exile, tabificum procul dubiò, aut elephanticum declarat. Cætera non ex arte vlla disci possunt, aut ratione: sed ex longo vsu, velut gemmarum cognitio, & aliorum obseruatione habentur.

Omisimus autem plura, velut viam combustam, quæ est linea orta à vitæ linea, & ad spatium inter indicem, & medium delata, quæ periculum ignis decernit, & magnas ærumnas.

Cingulus autem Orionis ab initio vitalis lineæ ad hypothenar extenditur, & significat abundantiam humidi, periculique submersionis. In omnibus iuuat scire causam, veluti, quòd spuriis (vt dictum est) auricularis ad supremam annularis iuncturam non attingit, quoniam imbecillem generationem significat. Ob id ergo neque in septimestribus, nec in gemellis, vtrinque enim generatio imperfecta: his quidem ob locum & nutrimentum imminutum, illis ob tempus.

Mensura verò linearum naturalis est: vitalis duodecim continet latitudines vnguis minimi digiti in summitate. Cerebri linea, Saturnia, & combusta via, in tres partes æquas diuiditur. Mensalis, cerebri lineæ æqualis esse debet, & vtraque iecorariæ sesquialtera: ipsa autem iecoraria, tertia vitalis pars esse debet. Saturnia, cum vitali oriri, & ad mensalem finiri.

CAPVT

CAPVT LXXX.

Striges seu lamiae, & fascinationes.

[illegible] QVamuis non eadem sint fascinatio, & lamiae, quia tamen lamiarum propria esse creduntur, ad illam [illegible] & fascinatio pertinebit: de vtroque in capite isto tractandum videtur. Apponam autem primò historiam Hectoris Boethij, quae talis est.

Interea hac Duffus Rex incidit in languorem non tam grauem, quam cunctis, vel etiam medicis (Scotorum tunc vilendi medici, experientiaque constitutionis, quos plerumque peregrinae insuescunt aegritudines habere solent) cognitu difficilem. Siquidem sine vllo signo bilis, pituitae, aliarùmve peccantis humoris redundantiae, vel ab humano temperamento lapsu Duffum sensim afficit. Noctu enim sub perpetua vigilia decumbens, in sudorem sine modo soluebatur: interdiu eo dolore, quo nocte laborauerat, leuatus, quieti se dabat. Corpulentia conficiebatur tabe, effectu simillimum. Haerebat cutis rigida vestis, artuum, & qua formae ac figurae essent humanae spectantibus ostendens. Suauis ac calfaciens spiritus à corde profectus, quod tactu cordialis venae arteriae deprehendere vitalis humidum, nihil temperiae excessisse demonstrat. Viridis illi color, animus, oculorumque vigor integer aderat, temperantisque frequentiae cibi, potusque appetitus. Haec sanitatis signa in languente, multoque dolore afflicto cùm medici admirarentur diutius, posteaquam, quae suarum erant partium, egissent, nihilque inuenissent ad depellendum, mutuòque sudorem sisti nihilum accommodatum, aut quod somnum prouocaret: sed Rex in horas magis, magisque sudore & perpetua vigilia vrgeretur, verùm ad patientis consolationem (nam haec soli locus contra sententia erat relicta) precari bene de salute speraret, haud sibi defutura extremum medicaminum, medicorumque, quos ipsi ocius accirent, ope, quòd peregrinus, & parum eis cognita esset aegritudo: abeuntem autem vere, solemque vitae in animantibus, assentiente ad nos redeunte consequuturum sanitatem. Obortus est sub id tempus incerto authore, popularibus susurris rumor, regem veneficarum mulierum, & arte daemoniaca non naturali morbo tabescentem, per tam longa tempora corpore ac viribus confici: easdemque apud Forres, Morauiae oppidum, magicam, & sortilegam artem in regis perniciem exercere. Horum fama illuc, vt ad Regis aures peruenit, ne audita rerum, re propalata, fascinatrices, vt supplicium euaderent, in fugam agerent, mittuntur in Morauiam, qui an vera essent, quae ferebantur, perquirerent. Missi nuncij itineris causam dissimulabant, & veluti ineundae pacis gratia inter Duffum Regem, & rebellantes Morauos, Forres adsiere: multoque in arcem admissi (steterat ea adhuc in regis fide) quamobrem venerant Donualdo arcis praefecto, vt imperatum eis erat, exponunt: eiúsque fidem, & auxilium ad negotium conficiendum implorant. Milites, qui in arcis erant praesidio, tenuit nonnihil huiusmodi rei suspicio. Nam ex prostituta quadam (erat haec matre sortilega, & incantatrix) dum blandiusculè eam tractaret amator de regiae valetudinis tempore, modo, perpetuitate: quibus sortibus, quibus magicis carminibus vterentur veneficae, postea quàm nonnihil audiuerat, sodalibus indicauit, & illi Donualdo. Donualdus autem regijs legatis: meretricémque tempestiuam tanti facinoris nuntiam (erat tum fortè in arce) Donualdus ad se accitam quaestionibus, quo ordine cuncta gerebantur, & in quibus aedibus, vbi fateri coëgerat, mittit intempesta nocte milites ad rem omnem explorandam. Hi in sortilegarum aedes foribus vi reclusis irrumpentes, veneficarum vnam cereum simulachrum ad regis Duffi imaginem daemoniaca arte (vt credere par erat) confectum, ligneo affixum veru, ante ignem torrentem, alteram carminibus recitatis, liquorem quendam fumantem sensim superaffusum inueniunt. Prehensae itaque eaeque fascinatrices, coniectaeque in vincula, & tractae simul cum simulachro in arcem, rogatae ad quid sub noctem carmina recitarent, effigiem regis igni exponerent: responderunt, dum simulachrum igni adhibitum torreretur, Duffum regem in sudorem solui, carminibus autem recitatis perpetua teneri vigilia, & ad liquescentem ceram macie confici. Consumptam autem ceram, regis mortem continuò sequuturam: ita se malos daemones docuisse, ad facinúsque exequendum mercede à Morauorum primoribus conductas. Perciti ita assertores ad anus verba, effracto simulachro, vt veneficas scelus ingenti luentes supplicio, flamma consumerent, extemplò curarunt. Ferunt sub tempus, quo haec in Forresensi arce sunt acta, regem languore leuatum, & nocte absque sudore quieuisse. Postridiéque redeuntibus viribus, quae erant humanae facultatis promptè egisse, perinde ac si nulla aduersa valetudine antea fuisset detentus: verùm vtut res se habuit, Duffus recrescentibus viribus sanitati breui restitutus.

Simile quippiam referunt fide digni auctores de Petro Portucarrero Hispano, qui cùm Angelinam quandam adamasset filiam magae, eámque postmodum dimisisset, quòd mater ob veneficia publicè virgis caesa esset, coepit ita animo torqueri, vt perpetuò existimaret hanc, quam amauerat, illius lateri incumbere: atque ea de causa strenuus alioquin eques, obequitando perpetuò pendebat super latus, tandem ex diuturno taedio in morbum incidit. Aiebat autem si adducerentur amasia se superfuturum: sed illa recusante, contabescente periit. Quod verò adijciunt in submersione vrbis regiae Quahutemallae, dum aqua ex specu, ex quo igneis erumpere solitus erat, effluxit, vaccam vnicum habentem cornu reliquo fune alligatam, multos perdidisse cum fune à domibus & regia maximè, auxiliatores retraheret, fabulosum existimo, vt in magam referatur. Sed casu contigisse potuit, vt hoc animal perfracto fune, in periculo dum se seruare studet, *Historia alia.*

natando ob nimietatis annorum longitudinem, multos enecuisse ac suffocasse: dicunt enim sexcentos homines periisse.

Rationes, quibus persuadetur Lamias dari.

Qui verò naturæ principiis insistunt, talia vt fabulosa irrident. Itaque magna dubitatio de his orta est, aliis consentientibus eas esse, aliis negantibus: qui illas esse affirmant, in medium experimenta adducunt, qualia superiùs narrauimus: tum verò religionis, & arcanorum eius contemptum vsque adeò, vt nec fas esse existimem talia recitare. Adorant autem ludi dominam: eique, vt Deo cuipiam libant. Mors quoque infantium sæpiùs subsecuta, quos attrectauerint: aliorum etiam, quibus solùm, vt illæ referebant, veneficium obfuit. Atque hæc in tormentis fatentur, cùm sciant huiuscemodi confessionem exitio illis futuram. Nec etiam cruentus à confessione dissiliet, cùm multi porcelli, boni aliòquin habitus, absque causa manifesta ad mortem vsque contabuerint. Et sicut ex multis experimentis ars ipsa constituitur, ita tot consentientibus in vnum, eiusdem rationis exitiis atque factis: videtur historia hæc quasi artis, potiùs quàm malefici cuiusdam commenti esse. Eædem fatentur se choreas ducere, saltare, iocari, epulari, splendidissimis conuiuiis, concumbere: inebriantur, fatigantur, ac talia perpetiuntur iuxta illarum existimationem. Aut igitur somniant, aut imaginantur, aut mentiuntur, aut vera omninò narrant. Mentiri in tædio, atque tot & cum vitæ periculo euidenti, absurdum est. Somniare, non minùs: nam qui somniant, diuersa somniant, & non semper: at hæc semper, stata die atque eadem ferme, atque paulò differentia inter se. Imaginari eadem, ad stultitiam pertinet: at ipsæ secùs, prudentes sunt, & hæc non in vigilia, sed per somnum vident. Ducunt etiam filias, aliósque docent: quamobrem vera esse oportet, hæc persona sacra, voluptatisque plena. Sunt etiam sæpè contestes, vt vna aliam detegat, atque in visis ac tempore concordant. Fatentúrque diuersas esse congregationes, ducésque earum & loca, tum ritus, quæ omnia ita benè inter se concordant atque cohærent, vt historia non ficta res dici possit, præsertim quod personæ, à quibus agitur rudes sunt, & absque dolo. Perseuerantia etiam multorum annorum in eadem re, imò via vllus cùm implicitus fuerit huic superstitioni eam deserit, etiam post carceres ac mortis metum. Quinam pacto igitur res inanis, tam tenaciter, tot diuersi sexus, ætatis, conditionis, naturæ, tandiúque inhæreret, si nulla res, nullúsque verus rei sensus subesset? Puniuntur etiam grauissimè, acerbissiméque à legibus, ignéque viuæ concremantur: quod supplicium maius, quàm siccariorum, cùm exigatur in insontes, si hæ insontes sunt, leges & Iurisconsultos sugillat ignorantiæ, & crudelitatis damnat. Sciunt præterea hæ rudes fœminæ (nam maior pars ex hoc sexu est) multarum herbarum vires, curationésque morborum difficillimorum, & obscurorum, aliáque non vulgaria norunt: quædam etiam futura prædicant. Visio etiam hæc contingit in initio somni, quo tempore negat Aristoteles, experimentúmque id docet verum esse, scilicet insomnia non videri. Non etiam hæc casu contingunt, sed à perito duce artis primùm discuntur: præcipitúrque, ne crucis signo se muniant. Resipiscunt etiam aliqui pœnarum timore, qui cæremonias dimittentes, non ampliùs eadem vident. Non ergo somnium, aut imago quædam, aut mendacium est: nam mendacium vt abscedat, nullo opere indiget. Quibusdam quoque videtur, quòd pueros & animalia excoquant, igne è pectore efflato, inde ducis præcepto ossa colligunt, atque ita rursus reuniscunt: quod spectaculum horrendum, & obscœnum admiratione illas delectat. Quæ etiam ab his, qui veneficio labore vixerunt, per os præter rationem euomuntur, aut in lectis inueniuntur nodi, acus, ossa, claui, capilli, carbones, aliáque innumera. Dices has esse technas: & ego tecum sentio: nam certum est, his maximam eorum partem, & immitti, & prodire. Recitabo tamen quæ mihi rusticus probus vir, & amicus, vt faciliùs esset illum decipi, quàm decipere, annos ab hinc iam decem octo narrauit, cum morbo incognito laborasse per plures annos, quo tempore excantationibus sæpiùs euomebat vitrum, capillos, clauos: demum sanatum, sed tamen etiam in eam diem, qua mihi hæc referebat, sentire in ventre maximam vitri congeriem, sonitúmque non leuem, quasi quis saccum vitri fragmentis plenum concuteret, à quo non parùm vexabatur: tum verò singulis diebus octodecim, singulis noctibus septima hora, etiam si horarum numerum non teneret, totidem ictus per octodecim annos (vt dixi) quibus iam persanatus erat, in corde maxima cum molestia sentiebat. Sed libet maius quippiam ex Francisco Mirandula viro Philosopho, & veraci, tum etiam illustri, hic adiicere.

Fabula de rustico.

Inquit enim, agnouisse virum, nomine Benedictum Bernam, ætatis annorum septuagintaquinque, eundémque sacerdotem ex his, quos Presbyteros vocant, qui annis plusquam quadraginta cum dæmone familiari sub forma fœminæ illi associato concumbebat, in forum deducebat, alloquebatur, adeò vt stantes, qui nihil videbant, eum pro fatuo haberent. Vocabat autem illam Hermelinam, quasi mulier esset.

[illegible]

Alium quoque Pinettum nomine, qui ad octoginta, & ampliùs annos peruenerat, cum dæmone alio, qui muliebri forma ei videbatur (vocabátque eum Florinæ nomine) plus quadraginta annis venereas voluptates exercuisse. Sed hic dum scriberet, viuebat: alter pœnas iam dederat, confessus arcana in sacrificio non protulisse: consecratum autem munus mulierculis ac veneficia præbuisse: puerorum sanguinem exsugisse atque alia eiuscemodi gratia scelera, tormentorum vi, ne locum fuisse credas. Atque hæc, aliáque plura, si vellem adiicere absurda, viróque tam graui profectò indigna sunt ac vana, & ab omni ratione aliena. Primúmque ex suis exemplis confutare illum licet, nam iuuenculæ illæ vel vera videbantur corpora, cùm non essent, quod non solùm sensibus, & naturali rationi repugnat, sed etiam Scriptoris auctoritati. Si enim non solùm visus, sed etiam tactus hoc

Fabula alia.

modo

modo decipi potest; Christi dictum nihil concludit aduersus Thomam. Sin autem corpus fictum illis videbatur, quod atrocius poterat esse tormentum, quàm velle damnatas à Mezentio cum mortuo coniunxisse? Horret animus, mens stupet, vbi talia cogitat. Sed vir aliàs non admodum prudens, & antiquam quorundam Platonicorum figmentis addidit & mendacia monachorum, vulgi fabulas, muliercularum nenias, fabulasque anilis asinodignas, sanctis Philosophiæ sermonibus immiscuit, totámque artem fœdissime conspurcauit: nec Peripateticus vnquam, nec satis hac in parte Christianus, nec Platonicorum celebrium, è quorum grege se vnum fore existimauit, placitis consentiens. Eo igitur factum est, vt delectare potius lectores, atque allicere, quàm serio tractare quicquam visus sit. Sed & beatus Augustinus à tam absurdis narrationibus si abstinuisset, [illegible] fortasse pauciores habuisset lectores, grauioris tamen viri opinionem nobis fuisset apud eruditos. Sed ea fuit seculi labes, vt putarem, velut nunc de regno, sic grandioribus vendicari decertatione: quæ ille vt sanctus pro veris accipiens, ac quasi monimenta gentilium figmentorum, libris suis inseruit: atque illi tantum fidei habeo, quantum se oculis vidisse testatus est, in aliis nihil. Iam enim constat apud vnumquemque, maiorem partem talium narrationum fabulosam esse. Sed vnde tanta incrementa [illegible] deliramentis, iam penè dictum est. Auaritia eorum, quibus inquisitio [illegible], illisque in eas puniendi permissum est: vanitas ac stultitia delirantium: nouitatis desiderium, & ignorantia causarum, occultarumque naturalium. Olim cùm luna deficeret, existimabant præcantatione [illegible] eam è cœlo deductam: vnde Horatius:

Quæ sidera excantata voce Thessala
Lunámque cœlo deripit.

Et Virgilius:

Carmina vel possunt cœlo deducere lunam,
Carminibus Circe socios mutauit Vlyssi,
Frigidus in pratis cantando rumpitur anguis.

Quæ Propertius sic irridet:

At vos deducta quibus est fallacia luna,
Et labor in magicis sacra piare focis,
En agedum dominæ mentem conuertite nostræ,
Et facite illa meo palleat ore magis:
Tunc ego crediderim vobis, & sidera, & amnes
Posse circæis ducere carminibus.

Tum longa series magarum reprehendi apud Philosophos posset, ni mellius esset carmina elegantissima, quàm meras fabulas consectari. Itaque si quis eodem vniuersi respiciat ac contempletur, nihil perperam contingere intelliget, quando natura ipsa ne vel in vno aberrauerit. Sed in plerisque latet causa, quòd maior sit sapientia opificis [illegible] consideret, quàm nostra, qui iam res perfectas videmus.

Quod verò genus hoc hominum sit, quas lamias vocamus (vulgus striges, à strige, vt opinor, aue nocturna atque infausta, quod vtrumque his conueniat deductum) scire primùm docet. Sunt hæ mulierculæ mendicæ, miseræ, in vallibus victitantes castaneis & agrestibus oleribus, & nisi lactis quippiam adessent, viuere omninò non possent. Ideò etiam maciletæ, deformes, oculis concauis, pallidæ, & subobscuræ, atram bilem ac melancholiam ipso intuitu præferentes. Sunt taciturnæ, amentésque, ac parùm ab his, quæ dæmonio teneri creduntur, differunt: fixæ in suis opinionibus, atque adeò firmæ, vt si solùm ad illarum verba respicias, quàm intrepidè, qua constantia ea referunt, quæ neque vnquam fuerunt, neque esse possunt, vera illa esse existimes. Vnde nil mirum ab his moribus his, qui Philosophiæ experte sunt, egregiè imponi. Laborare autem eas atræ bilis morbo, tum victus ratio, tum aëris qualitas, tum forma atque effigies ipsa vultus, & corporis, tum verba ipsa stultitiæ, & (vt ita dicere liceat) impossibilitatis plena, ipséque totum in dicendo aspectus: tum casus quidam, qui Philippi vicecomitis Mediolani Principis ætate contigit, declarant. Res autem ita gesta est, vt pater meus retulit: Damnatus erat profanæ huius artis villicus quidam nomine Bernardus, alioquin vir simplex ac frugi, ob idque domino perchatus. Sed quia nec minis, nec persuasionibus adduci poterat, vt pœnitere vellet, ad ignis pœnam poscebatur à iudicibus. Dominus cuius pigebat, quique principi gratus erat, obtinuit, vt fideiussione data, quanquam illis reluctantibus, liceret hominem apud se viginti diebus habere. Cœpit ergo illum alere non vt medicus, sed vt rusticum nobis amicus; quatuor oua recentia manè, totidem vesperi, tum vinum dulce, atque iucundum administrabat, carnes quoque & iura pinguia. Postmodum vidit hominem ex longo veterno resipiscere, hortatum est, vt omissis falsis atque absurdis, periculosisque persuasionibus, Ecclesiæ adhærere vellet. Sed paucis opus fuit: resipuit, optimúsque Christianus factus, liberatúsque, vsque ad mortem absque querela perseuerauit: quam atrocitas iudicum immeritò, crudeli supplicio affecisset.

Historia rustici damnati artis magicæ.

Restat nunc, vt obiecta diluamus: & an inter tot miraculorum commenta quicquam veri subsit, doceamus: nam maximam eorum partem, fabulosam atque confictam esse, vel ipsi qui hæc constantissimè asseruunt, negare non audent. Qui igitur Boëtius refert, condendæ historiæ haud iucundæ non ignarus author, alliciendi lectoris causa conscripsit: vt quos Scythica facta, moresque, tum regionis descriptio non delectarent, fabulæ tædium saltem minuerent. Neque vitiosum historico, sed vbi historia (vt dixi) per se sterilis sit, licet iocis ac fabulis eam exornare. Quamobrem & iure ab his Titus Liuius abstinuit, & Herodotus iustè damnatur, & Saxo Grammaticus laudatur. Tum verò maximè quod hæc Boëthius scripta inuenit, & factum ipsum extra historiam est. In ipsa autem historia enarranda, vtpote moribus gentis, bellis, prælijs, numero cæsorum, aut nominibus eorum, qui prælio interfuerunt, quique strenuè se gesserunt, familiarum initiis, causis bellorum, temporum ratione,

Historici munus.

gestis ac serie principum, quibus tanquam membris historia constat, fuit diligentissimus. Quinetiam in his, quæ prope historiam sunt, nihil tam minimum fuit (talia autem sunt regionis & vrbium situs, magnitudo, oppida, insulæ, nemora, montes, plantarum noua genera, animalia quadrupeda, aues, serpentes, pisces, soli fœcunditas, ventorum vicissitudines, cœli clementia, stagna, paludes, distantiæ, cæteraque omnia, quæ aut rara sunt, intelligendæ historiæ accommodata) quod neglexerit, omiserit ve, aut secus quàm esset, enarrauerit. In talibus verò existimauit ornandam historiam, seu quòd vera esse crederet, alioquin sacris Philosophiæ haud initiatus. Quæ verò Berna, & Pinnetus, nosterque ille rustici: aut videre, aut audire sibi persuadebant, partim vera, partim falsa esse reor: nam verè aliquid videre, diúque in visione perseuerare, ni aliquid sit, quod videatur, absurdum est. Vident tamen quædam tum audiunt: atque causam horum in atram bilem (vt dixi) reiicere oportet, quæ partim cibis ac potibus, & aëre, & mœrore, timoréque paupertatis, partim à cœli constitutionibus, partim ex consuetudine aliorum delirantium contingit. Habebam ego olim amicum, cui contingit, vt in vnam harum vallium, per decemocto menses commorari cogeretur: vbi rediisset ad me, multa de his incredibilia, quamvis Philosophiæ haud ignarus, enarrabat: admonui hominem ne amplius talia proferret, si vellet pro fatuo haberi, & vitæ periculum subire. Immiscuit itaque se negotiis arduis, commutatáque victus ratione, dum vrbem incoleret, ad se rediit. Seminis quoque ac menstrui sanguinis retentio, pluribus causa est huius morbi, aut ortus, aut incrementi. In vniuersum tribus maximè hæc deceptio constat, atræ bilis imaginibus, constantia ipsorum, qui hac labe correpti sunt, ac fraude iudicium. Nam olim permissum erat, vt iidem accusarent, condemnarentque, ad quos bona damnatorum perueniebant. Vnde, ne hos miseros adeò iniustè damnare viderentur, multa fabulæ addebant. Cæterum in illorum examine, confessionibúsque nihil non inane, aut falsum aut inconstans, aut nullius momenti reperiebatur, præter contemptam religionem. Quædam enim Christum abnegabant, aliæ sacrificium ipsum inter vestes consuebant: conspuebant aliæ imagines diuorum, atque hæc tum alia similia perpetrabant. *Dominicani.* Sublata primùm in hos miseros ac insanos potestas fuit à sapientissimo Senatu Veneto, cùm animaduerteret eò progressam horum luporum rapacitatem, vt omninò insontes damnarent spe prædæ: neque contemptor diuini cultus quærebatur, sed diuitiarum possessor. Inter hæc emicuit Lutheranorum secta, cúmque in hac, quòd vrbes perambularet non iam miseri, sed opulenti deprehenderentur, omissa priorum cura, ad hos conuersi sunt. Sic nunc cum illis mitius agitur, vt omnia vel stultitiæ, vel auaritiæ plena esse comperias. Hi ergo, vt ad propositum redeam, quandoque sibi videre persuadebant atque audire: verùm, postmodum rem ipsam ex propria leuitate augebant simulatis, tum verò mutuis colloquiis (vt dici solet) è culice elephas exoriebatur: nam & plerisque hominibus quandoque aliqua insolita videntur, audiuntúrque ab his: sed ea contemnentes, sanóque iudicio abigentes negligunt.

In porcorum tamen lactantium causa, aut qui adhuc tenelli sint, maximè peccant tractatione, intuitu, osculo. Cum enim fœdum habeant anhelitum, vitiant persæpè illorum pulmones, vnde tabescunt. De intuitu verò, non id omninò solùm Poëticum est:

Nescio quis teneros oculus mihi fascinat agnos.

Sed naturale, & ipsa quoque experientia comprobatum. Constat enim esse quasdam angues, quæ solo intuitu homines perdant: & in speculis maximè metallicis, menstruæ mulieris vitia in maculis deprehenduntur, tametsi forsan ad spiritum referri conuenientius posset. Vtcunque sit, cùm tot modis nocere possint: neque si nocuerint aliquæ pro falsa omninò habendum, neque tutum est illis infantes committere.

Constat itaque has sæpe meritò plecti, quòd sint maleficæ, aut etiam ob impietatem, cæterùm plerunque stultæ solum, nec confessio integra ac iudicium velut de latronibus, ac furibus, reliquisque sceleratis hominibus, ad mortis pœnam confici posset. Sed omnia plena vanitatibus, mendaciis, repugnantia, inconstantiaque: nam illud quod dicitur conuenire, & contestes esse absentes, omninò falsum est: nec nisi de die congregationis conueniunt, cùm vulgata sit quæ nam sit. Id verò argumentum si rectè & diligenter examinetur, ostendit hanc artem esse falsam omninò, & illas non verè in vnum coire: nam vna centum, aut etiam plures detegere posset, cùm tot intersint illarum testimonio. Verùm non nisi fama agnitas, aut visa, detegunt quas non ex ludo (sic enim visionem illam vocant) sed ex auditu atque colloquiis agnoscant. Vtrum verò vigilantes an dormientes, certum est quod in vtroque tempore. Eadem autem vident atque audiunt, ob fixam contemplationem, fidémque illius rei: velut Rasis enarrat de illo qui se gallum ob stultitiam existimabat, statis horis gallorum more ad canendum surgebat, cùm hoc illi per plures annos contigerit: hæc autem opinio ac visio multum mutuis earum inter se colloquiis confirmatur. Neque adeò frequenter ad hunc ludum eunt: sed quædam sunt mulieres quæ vix ter in anno sibi accedere videntur, ita vt cùm contigerit, iuisse se affirment, non vt volentes eant, quamuis & hoc (vt dixi) persæpe contingat maximè auxilio vnguentorum.

Nemo igitur has mulieres hæreticas, dæmonum cultrices, impias, & homicidas, morte non dignas existimabit. Si tamen factum absit, soláque opinione laborent, stultorum genere sunt: hoc tamen stultitiæ genus etiam periculosum est: ob id, nisi resipiscant, morte damnari solent. Præter enim hanc superstitionem, inuentæ sunt mulieres quæ

putant

[illegible] dicunt, [illegible] ſale condien-tes: quorum [illegible] ſpectanter pru-dentium [illegible] ſententiæ dolis. Cæterum ſanationes nullas, niſi ex herbis [illegible] experirentur, aut medici conſilio cognitis non afferrent: neque mortes, niſi inter cibos datis veneficiis: quorum plura peritia [illegible] malæ quædam mulieres, quàm lamiæ. Id tamen [illegible] ſæpè prouenit, vt morborum ac infortuniorum quæ hominibus contingunt, au-[illegible] ſe iactant, iactantiæ cauſa, tametſi fortuitò ea illis contigerint. C. Octauij & Lentuli Spintheris olim exemplo, qui necis Cæſaris inſontes & conſpirationis ignari, cùm vtrumque ob iactantiam reos feciſſent, grauiſsimas pœnas luerunt. Cognoui ego medicum, qui ([illegible] ignorantia perdere ſolebat enim [illegible]) eum prædixiſſe iactabat, aliquemque alij medicis [illegible]. Quaſi minore flagitio quiſquam occideret, quàm ſponte perimat. Quamobrem quemadmodum qui obie-[illegible], de quibus caſu iactabat, neceſſarij [illegible] periculis [illegible] effugit. Similiter neque [illegible] has prædicere, neque tale quippiam ſcire [illegible] poſſe arbitror, ſed omnes amentes, ſtultas, miſeras, improbas, & inconſtantes ſuiſſe.

Itaque cùm hæc tum alia quæ de his proferuntur [illegible] eſſe comperiantur, & fabulis quàm illis [illegible] rebus longè ſimiliora vtilius [illegible] de aliquo [illegible] melius, aut ſtultitiæ aliquas inueniſſe. Hæc quidem procul dubio ab Orgiis orta ſunt, in quibus mulieres bacchabantur palàm, [illegible] habebant. Deinde metu legum [illegible] prohibitæ, clàm celebrari cœpêre. [illegible] prohibitum eſt, vel ipſa [illegible] perſeuerarunt, adeò inueterata [illegible] conſtans eſt. At nunc etiam [illegible] ſaltationis, & impudentiæ illius. [illegible] etiam à Dulcino aliiſque hæreticis, qui omnia miſcere ſtuduerunt, & [illegible] Sardanapali inſtitutum, quique Orgia excogitarunt, carpinis atque inſtitutum [illegible] captandæ multitudinis gratia, vt omnia miſcerentur. Dederunt manus his ſceleribus homines [illegible], et eo titulo atque prætextu [illegible], adulteriaque perpetrarunt: [illegible] longiùs proceſſit, vt velut [illegible] vbi longius proceſſerint, & vibium [illegible] aliquæ hominum in longè diſſimilia [illegible] deſinunt, ita & hæc conſuetudo [illegible] atque flagitiis. Adeò verò conſtanti [illegible] initiati fuerint his ſacrificiis [illegible], vt neque ratione vinci, nec ſuppliciis [illegible] flecti, nec promiſſis mutari, aut [illegible] vi, vel mortis timore à propoſito [illegible]. Cauſa huius pertinaciæ eſt ex humoris [illegible] qualitate, quæ etiam in ſupplicio [illegible] fingunt enim dæmonem illas à ſupplicio & cruciatu tutas reddere. Quid ſi quis, vt ſæpè accidit, obiiciat hunc & [illegible] quæ penitus reſpondent, non petiiſſe, quod dæmon ea ſeruire nequiuerit, ſed illius [illegible] ita, quoniam illius arcana propalauerint: atque ita duplici metu perſtant in tormentis firmæ ac ſtantes, primùm ſupplicij, poſt etiam ipſius dæmonis metu. Mira certè res amare qui tibi non benefecerit, timere quem nunquam videris. Sed obſtinatiores ſunt quæcunque ſæpe itant ad ludum, quæ omninò addictæ ſunt huic flagitio. Illis in hebdomada hoc vitio corripiuntur.

Animaduertendum autem eſt, quòd velut in his quæ naturaliter, frequentiſſimè, & ex ordine eueniunt, quædam monſtra contingunt: vt in partubus bicipites: Solis ac Lunæ geminata viſio: tonitru acuta vociferando media hyeme: niuis æſtate: ſtrepitus locis quietis: ita etiam in hominum operationibus eadem contingunt, quæ adeò quibuſdam naturalibus rebus conueniunt tempore & rei qualitate: vt hæc ab illis proceſſiſſe videantur: & ob id arti meritò tribui. Veluti infinitos conſtat aliorum reges atque priuatos veneficia conſtruxiſſe, quæ diu perſeuerarunt irrita. Inter tantam autem multitudinem contigit, vt vnus ex his quem faſcinari cupiebant, naturali cauſa eodem tempore in morbum veneficio congruentem inciderit: quòd reſcitum, à veneficio ortum habuiſſe credebatur quoniam morbi natura & tempus conueniebant. Ipſi verò cenſores, à rerum naturalium ſcientia alieni: hócque relatum in hiſtorias, auctúmque ac exornatum, vt ſolet, materiam vberem huic ſtultitiæ præbuit. Non negarim & in ſe, & contactu, & cibis, aliiſque artibus multa fieri non poſſe admiratione digna, de quibus fermè pluſquàm par erat, tum hic, tum in libris de Subtilitate, dictum eſt: verùm horum omnium cauſa ſufficienter eſt explicata, hæc verò ad dæmonium referuntur.

Porrò quod ad maleficia attinet, narrabo quid contigerit Caſali vrbe Salaſſæ Italiæ regionis. Coniurarunt circa annum Domini M.D.XXXVI. viri ac fœminæ circiter quadraginta: inter quos carnifex erat, vt cùm peſtis antea ſæuiiſſet, tunc verò iam mitteſceret: vnguentum conficerent, quo vngentes portarum veſtes, qui eos tractarent inficerentur: puluerem quoque conficiebant, quem ſuper veſtes clàm ſpargentes exitium illis afferret. Latuit aliquandiu hæc res, ſublatique multi: atque etiam (vt audio) à coniunctis data venefica pecunia, hæreditatis cauſa. Sed cùm cuiuſdam nomine Neci fratrem atque vnicum filium ſuſtuliſſent, vixque alij quàm domini ipſi domuum, aut filij periſſent, ſimúlque animaduertiſſent Androginam ſe in domos inſinuantem: atque eos maximè perire, quorum domum ingrederetur, deprehenſa coniuratione, omnes exquiſitiſſimis tormentis necati ſunt: faſſi etiam decreuiſſe in pompa celebri diui cuiuſdam, ſubſellijs perunctis, vniuerſos ciues occidere: paratáſque ad hunc vſum ſupra viginti ollas. Tentarunt & idem Geneuæ poſt, dederúntque pœnas. Alios etiam conſtat Mediolani inunxiſſe veſtes: ſed hi tamen, cùm nihil confeſſi eſſent, nec quiſquam obiiſſet, dimiſſi ſunt. Tantum ergo poteſt vnguentum veneficum.

Veneficium maximum.

CAPVT LXXXI.

Miracula.

Miracula tribus causis confinguntur, vt difficillimè falsa à veris seiungamus. Primùm quidem auaritia sacerdotum, vt etiam de his qui Belo sacrificabant, sacra scriptura meminit. Certatim quoque ob ambitionem leges augent. Vt cùm idola colentes iactarent se, Iudæi ex aduerso maiora proferebant. Multo verò magis in Christiana, quòd hæc fides potissimè his innitatur. Neque enim regna habebat, quibus se tueretur: ob id adeò abundarunt eis, vt tanquam seges sub inutilibus herbis, quæ verissima sunt, lateant. Miracula enim rarò sunt, & ob raritatem effictæ, secutæ, vnde nomen sortita sunt. Quædam ficta ad exercitationem, velut cùm Maximini milites Apollinem dicebant pugnasse pro aquileiensium muris, quòd ipsi ignauiter depugnarent. Sed nos veriora quædam certo iudicio deligemus. Augustinus itaque in his quæ ipse vidit, firmus est testis, vt alibi retulimus: vbi amicus, non contendo. Is itaque refert, Innocentium aduocatum vicariæ præfecturæ cum vlceribus chironiis in ano laborét, dissectúsque esset, sinu quodam medicos latente, factum est vt ad necessitatem secundæ sectionis deuentum sit: quam cùm ille magis quàm mortem ipsam formidaret, orarunt publice quùm secaretur pro illo Saturnius Episcopus Vzalensis, Gelosus Presbyter, diaconique Carthaginensis Ecclesiæ, inter quos Aurelius, qui postmodum fuit Episcopus, prostrati in terram, flentésque vbertimè cum Saturno ipso, qui sanctus vir habebatur. Aderat & ipse Augustinus forte apud ægrum hospitatus cum fratre Alipio. Factum itaque est vt mane sequenti, dum medici adessent, vt qui inter manus secantium moriturus existimabatur, absque sectione sanus inuentus est.

Miraculum primum.

Miraculum secundum. Cùm verò beatus Ambrosius per somnium vidisset corpora beatorum Prothasij & Geruasij Martyrum, illa inuenit, assistente que populi maxima parte cùm eque in ciuitate Augustinus ipse adesset, & Imperator Theodosius cæcus illuminatus testimonium attulit, non falsum fuisse beati Ambrosij somnium. Itaque tam publico facto, tot testibus, Imperatorísque præsentia miraculum confirmatum est. *Miraculum tertium.* Quæ verò à beato Stephano ætate Augustini fiebant, dum reliquiæ deferrentur, aut repositæ essent in oppido Synitensi Africæ eius, non procul ab Hippone, tot & tanta fuêre ac tam præsentia, vt meritò congruerent ei, qui primus viam post Christum aperuit, ad voluntariam mortem, atque crudele exitium: qui primus post Christum orauit pro interfectoribus, qui primus præditij recitauit gentis, qui primus exemplum Spiritus sancti in eo loquentis, dum sapienter disputat, aduersus Iudæos, dum constanter Christum confiteri non erubuit, qui primus gloriam vidit Dei ante etiam corporis mortem, qui primus se videndum qualis futurus esset post mortem exhibuit, qui non minus sanctè

B. Stephani laus.

vixit quàm fortiter mortuus est pro nomine Christi, in cuius obitu alia vita surrexit Apostoli gentium: qui si quid attinet, coronatus nomine ipso fuit. Quamobrem toto & tanta Deum illius significatione fecisse, nihil mirum vt & ægri sanarentur, & mortui resurgerent, & detenti soluerentur. Vt certè impietas multorum appareat, qui dum lectissimè aulæ Pontificis inaudita scelera persequuntur, nos à meritis omnibus, ab omni bono instituto retrahunt, miscéntque facta impurissimorum ac Sardanapali, cum sanctissimorum virorum innocentiis ac factis generosissimis: quasi Stephanus sit vnus ex his, aut nihil referat quod propemodum fatentur qualis fecit. Non enim Christus dixit, Cùm omnia passi fueritis, dicite, serui inutiles sumus: sed cùm feceritis. Sed iam ad aliud miraculorum genus transeamus. Illud memorantes, multa huius sancti meritis fuisse à mortuis suscitatos. Hoc contingit in lauacro regenerationis, dum Christiani fiebant, & id Augustini tempore præsentia illius referre par est. Ca- *Miraculum quartum.*
rubitanus dum baptizatur, à paralysi & pondere genitalium liberatus est: medicus quidam, à podagra in perpetuum: atque hæc publica fuêre.

Quintum genus est, ex pura Dei misericordia, velut Innocentiæ feminæ primariæ & religiosissimæ Carthaginensi, quæ cùm carcinomate laboraret, medicorum spe abiecta, vidit per somnium qui moneret, vt locum sub Paschate obseruaret vbi baptizaretur, mulierem quæcunque illi baptizata primò occurrisset, vt illa in loco vbi affligebatur, signo crucis signaret: quo peracto confestim sanata est. Multa addit Augustinus more oratorum, quæ potius rem minuunt: *Miraculum quintum.*

Ornari res ipsa negat contenta doceri.

Sed iam aliò transeamus: narrat Hector Boethius cùm Saxones & Picti hostes Christiani nominis aduersus Verum Britannorum regem pugnaturi incederent, armati contra inermes, exercitati contra rudes, plures contra pauciores pugnaturi, ducentibusque à Germano & Seuero Episcopis, antecedente Germano, & Alleluia exclamante cum sacerdotibus, & reliquo exercitu, tantus inuasit pauor hostes, vt existimantes ruinam in se fugam versi incruentam victoriam Britannis concesserint, multique caderent: iam tamen Britanni partim ex hæresi reuocati erant, partim ab idolorum cultu nuper ad Christum transierant. Et hæc quidem, vt dicam, manifestam etiam naturalem rationem habent, adeò vt facilius admitti possint. Beda huius author est. *Miraculum sextum.*

Simile est ferme quod accidit dum Hungus Pictorum Rex religiosus Scotis auxiliatoribus contra Athelstanum Anglorum regem esset pugnaturus: nam per noctem Hungi exercitus Athelstanique crucem in cœlo videbant Beati Andreæ lucidam: hæc instar est χ Græcæ literæ: cùm his formidinem, illis timorem adderet: sed & Hungus per somnum monitus non defecturam crucem, ante victoriam monuit milites, hortatúsque victor euasit. Simile quoque est quod Edgaro Scotorum regi aduersus Donaldum regem vi factum contigit: nam per somnum monitus, vt *Miraculum septimum.*

Cuthberti

Cuthberti vexillum [illegible] victoria potiuntur, ubi peracti [illegible] D. Cuthberti [illegible], Dunelmensi [illegible] ; [illegible] & sanguine illorum [illegible] habent.

[illegible] Aliud verò [illegible] refert [illegible] cùm Vuilhelmus [illegible] Scotorum Rex, [illegible] Anglorum, [illegible] celebrarent, [illegible] puellus [illegible] lingua impedita, [illegible] cum [illegible] à medicis destituta esset, Vuilhelmus [illegible] signatum dimisit [illegible].

[illegible] Danid [illegible] Scotorum regi impeditum [illegible] [illegible], nulla arte extrahi potuit, nisi postquam ad B. Nicolai templum delatus est: [illegible] manifeste [illegible] visum est, [illegible].

[illegible] At contrà euenit Henrico Quinto Angliæ regi, qui dum Beati Fiacrij templum in Gallia spoliasset, [illegible] correptus, quo [illegible], extinctus est. Dum verò adhuc viueret, intersignificatum [illegible] à medicis esse intelligeret, quòd quasi diuina [illegible] procederet, [illegible] quonam esset, [illegible] Fiacrius [illegible] Scotiæ olim regis [illegible] Henricum, quo [illegible] hæc gens in nostrum [illegible] videntur [illegible], [illegible], exitum nobis [illegible].

[illegible] Refert Gaspar Belgicus, societatis Iesu, [illegible] (ut dicunt) in ciuitate Orenis, cùm [illegible] prudentissimo viro, sacerdote [illegible] loci rex consulebat [illegible], ut triginta diebus [illegible] die [illegible] pro Christo [illegible] his diebus [illegible], Surge, quid agis Christiane [illegible] hæc lex est, [illegible], quasi [illegible] Ecclesiam [illegible]. Ut si [illegible], quamuis de voce in [illegible] falli potuisset, de [illegible] dubium [illegible] Christianus. Nemo [illegible] in inferiorem [illegible] non [illegible], aut [illegible] non sint [illegible], de miraculo non sit dubitandum. Quintò ille [illegible] Christiani facti sunt [illegible], aut voces audiuère, aut [illegible], alij Christiani, alij Mariam virginem.

Quærendum est igitur in his omnibus, an miracula sint: [illegible] quod sint, [illegible], quibus [illegible] quo fiant: Quòd igitur contingant miracula, [illegible] esse [illegible], cùm in [illegible] aliqua videamus: [illegible] hominum. Verumtamen, [illegible], [illegible] impietas hominum [illegible], ut nulla sit [illegible].

Miracula [illegible]. Sed tamen miracula esse [illegible] dubiè contendam, cùm in naturæ operibus perfectis talia eueniant: [illegible] nisi [illegible], dubitantia fiant [illegible], [illegible] tantum hoc magis mirum est, quàm videre, [illegible], [illegible] surgere, repentèque sanari &

si nihil sit quod videant, quodve audiant. At dices mortuum suscitari, contra naturam est, non naturæ error: videre quæ non sint, aut audire, error est naturæ: quæ perfecta cùm sit, non tam errare potest quàm natura materiæ immersa. Sed ô generose, mortuus non nisi ad nostram existimationem mortuus erit, nec sensus illi perfecti sunt naturæ, sed vitiosi. Ob hoc quidam vident, quidam non: quidam audiunt, quidam non. Neque absurdum est, talia aliquando verè contingere: varietas enim, quæ in longo tempore contingit, est res maxima & incredibilis.

Fiunt autem miracula sex occasionibus: in initiis legum, quas Deus constituit: veluti de claudo sanato, qui ad portam templi Speciosam iacebat, à Petro & Ioanne. Constat enim, quòd miraculum illud fuit fundamentum fidei nostræ: nam Christi miracula, ad alias causas & hominem referebantur: hoc verò à piscatore, maximum & euidentissimum fuit: aut propter confirmationem legis & incrementum, ut quartum miraculum in ordine: aut ob pij viri memoriam celebrandam, ut de tertio exemplo retrulimus: aut ut reliquiæ sanctorum agnoscantur, ut in secundi miraculi historia dictum est. Et Hector Boëthius de ossibus beati Nicolai inuentis, à monacho per somnium monito talia refert: aut propter innocentiam patientis, ut in quinto miraculo diximus: aut ob regnantium sanctitatem, veluti in primo exemplo. Neque expedit ut in omnibus eueniant: non enim esset miraculum, sed naturæ ordo peruerteretur. neque unquam à deo enim qui non fecit, soluit, Deus autem [illegible] cur efficere non poterit?

Miracula sex occasionibus fiunt.

Quæ verò fiunt, videnturque miracula, alia quidem diuina sunt, ut putantur: alia quæ fieri possunt, non tamen fieri posse naturaliter videntur, de quibus dubium non est; alia quæ omninò fieri nequeunt, contra quæ abundè disputatum est à Peripateticis: alia quæ licet naturaliter fieri non possint, quodam tamen alio genere supposito fieri posse videntur: hæc autem ad libros de Æternitatis arcanis pertinent. A quibus verò fiunt, demum [illegible] est: quorundam tamen constans causa est, hæc autem trium sunt generum: alia ab abditis naturæ causis, alia à sensuum perturbatione, alia à vi animæ & consilio hominis: de his quidem omnibus apud omnes conuenit, sed non eodem modo: primum quidem, cùm plura ad hæc prima reducuntur: deinde, cùm hæc à Dei speciali virtute separantur. Contrà, alij obijciunt supposita, ut quæ à Mose scripta sunt de initio rerum. Sed ut scripsimus, natura nostra videtur ardere, cùm Deum verè amare incipit. Ergo & hoc ad Æternitatis arcana referendum est.

Quærendum est autem cur maximè miracula fiant in his qui fortuitò læduntur, ut vulneratis, submersis, cadentibus, ictibus serpentum, morsibus canum rabidorum, adeò ut audeam referre iam paucis ab hinc annis claues quasdam in laude Pompeij (nunc Laudem veterem vocant) sponte calescere solitas ab his patientes: unde argumentum sumebatur, tibi imminentis, si incalescerent: nunc etiam seruantur, sed clauibus igne calefactis

Miracula cur maximè in fortuitis.

nam quòd canem morsum ab alio rabido sic seruare voluissent, periisse vires has admiratione dignas referunt. Itaque multæ horum causæ esse possunt cur in fortuitis, non sponte venientibus morbis, aut iudicio damnatis, aut si res ipsa pereat furto, aut naufragio, talia contingunt. Prima, quoniam multa primo occursu nos prosternunt, quæ resumptis viribus, natura sola duce restituuntur. Deinde, quòd in his paruum discrimen, exiguique res magnorum errorum, & varietatis euentuum causæ sunt: quæ omnia in religionem referuntur. Præterea repentino aduentu periculi animus in his facilè decipitur, non ita in præmeditatis. Magna etiam hæc cùm sint, & ad religionem referantur, in eis illa eminentem locum occupat, metus Dei. Sunt autem magna, quia repente eueniunt, videntur ira Dei contigisse, & ob id etiam auxilium expectare, vnde periculi causa ortum duxisse creditur. Demum fides maior est in his vbi nullum sperant auxilium aliud, quoniam supra naturam non solum humanas vires esse creditur, fides autem & corpora mutat, & superioribus mentibus animum coniungit, vt videatur miraculum verè fieri in talibus posse. Natura quoque alioquin integra multa corpora sanat, cùm in sponte ægrotantibus nihil sit prorsus sanum. Videntur quoque ex astrorum incursibus talia fieri, illis ante vix vnquam accidat vt multa non immisceantur, adeò vt nihil tale sine magna mixtione contingat. Demum videtur pluribus, vt suo loco referetur, genius quidam seu dæmon adesse, qui ad fortuita impellat, aut ab illis retrahat, vel in ipsis fortuitis auxilietur, aut perdat: quasi tertium nactus principatus genus alienum, & à natura quæ spontaneis dominatur, & à voluntate quæ nos vltrò quoquouersum vergit atque impellit, hoc autem genus fortuitorum, cùm nulli horum subiiciantur, meritò forsan genius subiici dixerimus.

Miraculum duodecimũ. Vt verò aliquid referamus de præsentibus Franciscus Lopez, aliique qui historiam Indiæ occidentalis scripsère, vno consensu affirmant, dæmones, postquam propagatum est Christi nomen in illis regionibus, responsa non dare. Crucem quoque fixam à Christophoro Columbo, qui primus eas prouincias ingressus est ex Europæis, cùm multi auellere conarentur, nunquam potuisse. Principem quoque vallis Caonan, cùm in Ecclesia, illa tamen contradicente, cùm vxore incumberet, subitò mutum factum esse & extra mentem. Inde pœnitentia ductum inter ministros Ecclesiæ ipsius mansisse, incolumitati restitutum. Sed hoc ita fingi potuit ob Hispanorum vexationes, vt sic religionis timore coleretur. Sed tamen graue videtur Principi vertere templi pauimentum, quòd ille faciebat. De dæmonibus res non magna videtur, cùm hoc detegeretur fraus sacerdotum, vt apud Danielem. Cùm enim non haberent quo possent tegere fallacias, instantibus Hispanis, excussarunt victos. De cruce maius miraculum est, aut non nimiùm tantis viribus conati sunt auellere. Sed vtcunque sit, multa talia contingunt in initiis promulgationis legum, nam procul dubio aliqua virtus videtur impiorum viriles. Vt non iam fabula videatur quæ Senacherib bello contigit. Refert enim idem Lopez cùm Hispani milites qui omnes erant pedites à quadraginta millibus Indorum premerentur, iuxta Cintlam nouæ Hispaniæ pagum, & partim ob loci inæqualitatem, partim, superuenisse Franciscum Morlam, equitem vnum, qui toties tantaque vrgendo terrendóque peregit, vt Indi pedem retraherent: vbi retraxerunt, abiisse: confestim Indos multitudine fretos, cœpisse premere Hispanos: cumque iam in manifesto discrimine positi essent, superuenit ille eques, ac rursus Indos coëgit pedem retrahere: quòd cum tertiò fecisset, abiissetque, rursus instantibus Indis superuenit Ferdinandus Cortes dux illorum Hispanorum, cum tredecim equitibus Indósque iam qui vnum non sustinuerant, in fugam compulit, exercitumque dissipauit. Cùm autem Hispani ad vrbem quam occupauerant, rediissent, constabat equitem illum non fuisse Franciscum Morlam, cùm nullus ob viarum difficultates potuisset præmitti. Viderant & Indi illum captiui, & Rex qui post suorum cladem conciliatus est Hispanis. Equus quoque rubeus & maculosus & terror tantus ab vno solo equite, cùm aduersus sex machinas igneas magnas, multásque paruas insisteret fortiter, nec cederent: neminem præterea ex Christianis mortuum fuisse in tam diuturno prælio, sæpeque pugnantibus, cùm tamen septuaginta fuissent vulnerati, miraculum euidens fuisse declararunt. Indi quoque quòd nullum potuissent occidere, mirabantur. Præterea eques ille nullum occidit ex Indis, nullum vulnerauit, sed solùm turbabat, perterrefaciebátque: vbi cederent, abibat: quæ omnia à mortali homine fieri haud potuissent. Propterea Hispani illum equitem, D. Iacobum Hispanorum patronum, Cortes C. Petrum proprium dominum esse affirmabant. Tot coniecturis constat de miraculo, nec superest nisi facti quæstio. His tamen consentiunt quæ Romanis contingere de Castore & Polluce, & pòst Cæsari iuxta Rubiconem. Dicerent qui philosophiæ studiis incumbunt, genium fuisse Ducis scilicet Fernandi Cortesii: nam & ipse vt Cæsar, multis petitus insidiis, demumque vi & in hostis potestate captiuus constitutus Diegi Velazquez, & ille prætor erat: inde vinctus in mari tempestate oppressus, præter spem omnem seruatur: bis fuga, etiam cathenis per vim educto pede, à tempestate quoque euasit: chirographis etiam pone collum, quæ aduersus prætorem colligerat, seruatis. Vltimò dolos illius sentiens, vitato conuiuio euasit. Talia videntur potioribus causis constitutione magnorum imperiorum contingere. Nam & hoc primum prælium fuit, quo Mexicum imperium cursum in ditionem Cæsaris peruenit, idolorúmque cultus sublatus est. *Fernandi Cortesii.*

Miraculum decimum tertium. Pleráque autem miracula ante maximas res, aut contingunt, aut finguntur, vt non culpa hominum, sed Dei voluntate, accidisse credamur. Ego tamen in magnis ac tatis excidiis magna euenire crediderim, non falsò certè (postquã quæ mihi contigerũt in amici morte, sine fraude, aut vlla culpa fecêre) sed vel repræsentatione, vel superorum voluntate,

vel

vel causis obscuris nobis, naturæ verò illustribus: quale est quod accidisse ferunt in tempore Conchi (duobus millibus passuum distantis) Chiraginæ vrbe Peru. Nam ibi cùm mulieres lauarent, vt moris est, apparuit vir augusta forma, excorientis vestibus venustéque distinctus, infantem deum in vlnis gerens, qui [illegible] dixit, Christianæ omnes mulieres [illegible] vestrum: subitóque [illegible] mulieres, nec [illegible], quòd [illegible] Solque [illegible], & viri etiam Indi adessent. Visum est & hoc spectrum, albo equo insidens, per montium iuga [illegible] discurrere: subsequuta mox pestis, quæ mulieres Indas, & maximè quæ iam Hispanis, & Christiano nomini adhæsissent, ad vnam ferè perdidit. Mulieres verò per id temporis, pariterque multi Indi affirmabant, plurimos vidisse è suis qui antea obiissent. Hæc igitur & talia, vt videntur, aut [illegible] hominum, [illegible] contingunt casu dubia.

Miraculum [illegible]

Nam & in Oriente quendam referunt [illegible], cùm [illegible] mortis instituisset, & confessus de peccatis pœnitentiam ageret, vidisse [illegible] magnum numerum [illegible], felium, animaliumque nigrorum, [illegible] confugisse ad Christi imaginem, [illegible] euasisse.

Miraculum [illegible]

In regione quoque [illegible] Indiæ, scribit Emanuel Morales, cùm nobilis quidam [illegible] ædem sacram quandam igne [illegible], correptum repentè morbo [illegible], atque pollicitum restitutionem [illegible]: sed nihil profuisse. Alium, cùm [illegible] destinasset, repentè interiisse. De [illegible] Emanuel scribit Henricus [illegible] Hispanus, nudu adeò studio religionis [illegible], vt inter maximos labores ac difficultates, [illegible] inopiam, optimè [illegible] cùm quiesceret, & commodè vitam duceret. De seipso autem testatur, linguam Indicam, quàm alij vix quinquennio addiscerent, quinque mensium spatio ita assecutum, vt & loqui, & scribere optimè sciret, & variare nomina: adeò vt indigenæ maiori eundem virtuti hoc tribuerent, cùm esset præmium diligentiæ, industriæ, atque ingenij: in quibus latuit diuina quædam vis. Nam omnia ita sunt constituta, vt vtrinque referri possint. Imaginando enim vident quæ non sunt, & mente etiam corripiuntur, & quædam etiam vident, tametsi verè videre nemo existimat. Itaque factum est, vt qui sapiens verè inter ipsos haberetur, Christi legem recipientium exemplo multi facti sunt Christiani: atque ita scriptum est, Filij vestri visiones videbunt, & somnia somniabunt. Vbi enim lex innouatur, aliquid maius profectò humano consilio affulget. Multa tamen ex his sacerdotum testimonio habita sunt, quorum proprium est mentiri, vt in Problematibus dictum est.

Miraculum [illegible]

Inter maxima & euidentissima miracula, quæque nostra ætas contigerunt, nullum maius ac nostræ fidei firmius testimonium videri potest, quam quod de Duarto Pacheco Lusitano refertur: is enim vir singularis bonitatis, prudentiæ, & fortitudinis, circa annum M. CCCC. XCIV. in orientali India (credo, vt lex Christi inter barbaras gentes promulgaretur) nunc, modò cum duabus nauibus, ad summum cum quatuor, pugnauit cum infinita multitudine Gentilium & Mahumetanorum: vt aliquando etiam cum octoginta nauibus, præterea cum turribus: &, quod maius est, aduersus infinitas machinas igneas semper victor: &, quod maximum, neminem vnquam bello interemptor: quod verò suprà fidem est, à sphærulis milites icti solùm prosternabantur in terram, signo in corpore relicto, cùm tamen eædem transeuntes (miraculum prorsus) tabulas nauis perforarent. Si quis velit ad naturalem rationem reducere, oportet vt dicat, vel mensuram pulueris, vel rationem componendi defuisse. Sed mirum in tanta copia ictuum, nunquam aliquem in capite ictum, cùm omnes ictus in tam angustum spatium dirigerentur. Atque eo magis quòd solùm nonagintaquatuor homines quando plures depugnarent, plerumque tantum septuagintaquatuor aduersus triginta millia ac plures. Inter reliquos Cantaber Piscator nomine Ioannchus, quem cùm pila in facie percussisset, eo in terram proiecto, eu[illegible] barba, solùm coloris signum reliquit, eadem tamen nauis parietem illo percusso perforauit. Id etiam mirum quòd pilæ illæ cùm ex ferro essent purgato, non poterant nisi maximo impetu ferri: neque enim vllum graue valde leniter moueri potest, & maximè per longum spatium.

Miracula cur magis circa homines.

Quæret autem quispiam, cur miracula magis circa homines quàm circa bellua, cùm & belluarũ anima sit immortalis, sed non eodem modo quo mens: plurima enim talia vt locus, materia, elementum? Videmus enim plura circa homines, & maximè probos contingere, vt cùm de Seelaso ac filiabus referunt. Ita contingit etiam, vt iugulati loquantur, aliaque præter naturam mira. Id ergo euenit, quoniam hominis natura in medio est constituta mortalium atque immortalium: ideo è statu suo facilè in extremum delabitur. Hoc autem quod immortale est, cum superis commune, & supra naturam: aliud mortale penitus, & miraculi expers. Nisi miraculum dixeris, vitium & defectum atque errorem. Qui verò hanc refugiunt mediocritatem, & mortalis naturæ participationem, ad multiplicem illius compositionem hoc trahunt.

CAPVT LXXXII.

Auspicia.

Animalia bruta an vtantur sermone.

Hic primùm quærendum, quod à multis sæpe tentatum est, scilicet an animalia sermone vtantur: dico canes, boues, aues, piscésque. Nam quòd varijs vocibus ad varios animi affectus significandos vtantur, haud dubium est. Gallina enim cùm pullos vocat, crocitat: cùm pullos ad fugam ob milui hortatur, extendit vocem in longum & extollit: cùm capitur, clamat anxiè, repetitque quasi singultiens: cùm ouum parit, exultat: cùm pullos deducit, alia voce, asperiore, crassiore, atque rariore vtitur, quàm cum illos

ad

ad se vocat: cùm cubat, voce submissa & ab aliis dissimili vtitur. Igitur cùm hæc semper faciat, intelliganturque ab aliis, clarum est diuersarum animi perturbationum animalibus diuersas inditas esse voces significatiuas. Psittacus quoque & pica, merula, sturnus, coruus, discunt loqui, adeò vt & rideant & canant voces musicas Vt, re mi, quod nuper etiam vidi. Sed & anates reperiunt colloquium, vt omninò similes sint hominibus congerronibus. Verùm licet affectus animi in brutis animalibus vocibus significentur, atque intelligantur ab aliis quæ eiusdem sunt generis: nihilominus cùm videamus voces esse in hominibus timoris, doloris, lætitiæque, quæ strepitu non linguæ distinctione dignoscuntur, constat animalia bruta sermone non vti: nam quod ad psittacos attinet, verba illa non ex significatis in anima, sed sola consuetudine formantur. Distinguitur igitur sermo à voce significatiua in duobus, & quòd sermo à motu linguæ procedit, & animi cognitioni conformis est, quorum alterum deficit semper in belluis: nam canes quidem blandiuntur, & vocem emittunt animo lætanti ac gratulanti conformem, verùm non linguæ motu id agunt, sed solo impulsu aëris, quem dum modulantur, linguam id efficiunt, nihil habet vox illa congruens animi affectibus. Et vt vno verbo explicé, nullum genus animalium, præter hominem, cognoscit quid agat, quando agit. Cùm igitur sermo sit vox significatiua eius qui cognoscit se hoc significare, solus homo sermonis compos est: facilè autem est intelligere quid significent, & quid sint voces hæ animalium, cùm in nobismetipsis hæc experiamur. Videntur autem homines iracundiæ voce carere: non enim habent vt reliqua animantia, quòd homo inter cætera animalia fera, minus fremat: adeò verò iracundiæ vox animalibus est familiaris vt certantes columbi atque canarelli eam edant. Fletu soli homines habent, eitque fremitus quidam. Anates frequenti illa voce vtuntur, quod etiam ab affectu quasi titillationem patiantur. Voces igitur in auibus, affectionum illarum notæ sunt.

Itaque nihil mirum, si ex earum vocibus auspicium sumebatur. Dolentis enim, aut lætantis, aut esurientis, aut in amorem pronæ, vel lasciuientis affectum, & sortem cum affectu ostendebant. Atque cùm ea natura auis considerabatur, mores, tum conuictus: quanquam quod ad voces attinet, ne hi tantæ fuere solertiæ aut diligentiæ, vt hoc animaduerterent, tantus stupor in inuentoribus, tam rudes qui fallere plebem solent. Cùm inconstantia & vanitas artis nota sint, aut pactum cum cacodæmone. Maximum verò post auis naturam, moresque fuit numerus & regio vnde auolarent, & vbi residerent, nostri habita ratione.

CAPVT LXXXIII.

Aruspicia.

Victima sine corde quid significet.

MAius testimonium artis præbuit Spurina, qui cùm sacrificasset, non inuento corde victimæ, Cæsari respondit, imminere periculum mortis, quod non vltra Idus Martias produceretur. Hanc historiam confirmant etiã verba Cæsaris apud Suetonium: Nec pro ostento (inquit) ducendum, si pecudi cor defuit: futura omnia lætiora cùm vellet. Et ipsis Idibus Spurinæ irridens dixit, Idus iam venere. Quasi diceret, & tamen sospes sum. Maius etiam à Ciceronis autoritate argumentum habetur, qui eo tempore & præsens affuit. Et ne sperem elegantius dicere posse, suis verbis ascribam: maximo est argumento quod paulò ante Cæsaris mortem contingit: qui cùm immolaret eo die quo primum in aurea sella sedit, & cum purpurea veste processit, in extis bouis opimi cor non fuit. Num igitur censes vllum animal quod sanguinem habeat, sine corde esse posse? Qui ille rei nouitate perculsus, cùm Spurina diceret timendum esse, ne & consilium, & vita deficeret, earum enim rerum vtrumque à corde proficisci: postero die caput in iecore non fuit. Quæ quidem illi portendebantur à diis immortalibus, vt videret interitum, non vt caueret. Cum igitur eæ partes in extis non reperiantur, sine quibus victima illa viuere nequisset: intelligendum est in ipso immolationis tempore, eas partes quæ absint, interiisse. Hæc in primo de Diuinatione. Vide quid habeat in secundo quod respondeat: Qui fit, vt alterum intelligas, sine corde non potuisse bouem viuere: alterum non videas, cor non potuisse subitò nescio quò auolare? Ego enim possum vel nescire quæ vis sit cordis ad viuendum, vel suspicari contactum aliquo morbo bouis exile, & exiguum, & vietum cor, & dissimile cordis fuisse. Itaque defensio hæc tam tenuis est, vt comprobatio videatur.

Simile quippiam Iuliano Imperatori contigit: Apruncilo enim oratore Gallo aruspice, qui postea Narbonæ præfuit, inspectante atque etiam ostendente, iecur victimæ cum duabus tunicis ipsi Iuliano, maximè de futuro euentu solicito, Constantium Imperatorem à quo nuper per scelus desecerat, mortuum esse. Nam iecoris caput Imperatorem significabat, vt qui orbem velut iecur sustineat ac moueat. Tunica illa ostendebat iam oppressum & inutilem quasi vinculis impositis factum, quales mortui sunt: cùm verò hæc iure significent, quæritur multò iustius quonam pacto hæc eueniant? [illegible]

Itaque illud statuendum, aut cogi nos dæmonas fateri, atque ita ars hæc improbissima erit: aut quod tutius, in initio cuiusque Imperij ac regni consentientibus causis, conuenire prodigia euentibus. Vt sic naturalis possit fit diuinatio. Orta erat victima cum oblæso corde, vel etiam loco suo emoto: nam & hominibus quibusdam ad tempus cor in dextra parte non pulsare vidimus: quorum alter statim periit, alter adhuc viuit. Verùm cùm in tam graui causa verisimile sit, cor Spurinam quæsisse diligentissimè, dæmonum præstigias fateri cum ob hoc, tum ob multa alia quispiam melius existimabit. De quo inferius dicendum. [illegible]

CAPVT LXXXIV.

Soni ac voces quæ sunt præter naturam.

[illegible] QVod facilius sit sonos audire qui non sunt, quam imagines videre, docebat Homerus, dicens: Sagittas ardentes animos immissa per aures. Quam quæ sunt oculis subiecta fidelius. Cuius causam sequenti capite ostendam. Verum quæ mihi quandoque contigerunt, narrare operæpretium esse duxi. Studebam Papiæ, anno (ni fallor) M.D.XXII. cum surgente aurora dormiens, audivi ictum in muro è regione capitis quasi mallei validum, dum expergiscerer secundum, tertiò iterum, vt mihi videbatur, prorsus experrectus. Surgo protinus, & in bibliothecam, quæ [illegible], me confestim [illegible] [illegible] erat domui. Habitabam enim iuxta templum antiquissimum beatæ Mariæ [illegible] quòd Veneri [illegible] dicatum: nihil inuenio, clausæ erant fores. Non solum [illegible] aberat, sed & [illegible], cum omnia composita essent, [illegible] ingredi posset. Socium, qui tum fortè [illegible] cum [illegible] in cubiculo [illegible] Ambrosium Targium [illegible], [illegible] non parum, sed [illegible] ille, vt erat mei [illegible] me consolaretur. At ego tamen, quod prorsus res mihi [illegible], formidabam euentum. [illegible] cùm & mihi aliquid esset inimi[illegible], [illegible] continere domi, quod [illegible] quicquam quod me [illegible]. Continere me domi, nec solum continere, sed in superiore domus parte, [illegible]. Vbi [illegible], vt [illegible], portam quidem [illegible], [illegible] continuo superius: [illegible] Sganzalus, amicitia [illegible] quam Dominus Michaelis [illegible], [illegible]. Quam cùm ego de parentibus [illegible], quòd illis non parum [illegible], respondit, [illegible] esse. Quare [illegible], ad [illegible] me [illegible]. Sed non [illegible] causa, Galeazius enim de Rubeis, faber [illegible] egregius, cuius alibi mentionem fecimus, ea ipsa hora qua ego strepitum sensi, me adhuc inscio quid vel morbo laborauerat, [illegible]. Præstat autem qualitatem hominis, [illegible] hic [illegible] quisque possit coniectari, vnde hæc prouenerint. Erat hic vir annorum circiter quinquaginta [illegible], probus [illegible], vt [illegible], & religiosus [illegible] & [illegible] & filiis, addictus societati [illegible], & ex his vnus, qui festis diebus [illegible] beatæ Marthæ vulgus appellat. Hic ergo ob [illegible], & [illegible], & paternam amicitiam quoad licebat illi, [illegible] gratissimus [illegible]. Ægrotauit, vt postmodum intellexi, laterali morbo, & in [illegible], per [illegible] voluit, vel quicquam de [illegible]. Quod etiam medicamentum [illegible] [illegible], qui tunc aderant, atque inter reliquos Ambrosius Targius, hæc asseuerant. Bonetus & Margarita materna amita, iam pridem obierunt. Leonardus ludi literarij magister, qui domus mihi partem locauerat, obiit, ni fallor, iam diu enim illum non vidi. Atque hoc est vnum quod tota vita mea (videre præter naturam contigit, ad hanc vsque diem: nisi quòd in obitu matris strepitus inconditos sensi vigilans, longéque maiores quàm credi possit, vt adhuc hæream: sed & de his scripsi alibi, quoniam & ad naturales causas à multis reduci posse videntur.

Ex multis autem à fide digno, narrabo historiam mirabilem (nam quòd strepitum senserim in hora mortis Ludouici Magij viri patritij & amicissimi mei, non audebo in prodigium referre, nam alta nox erat & tenebræ, atca vini ista vehementer ista conceperat) Erat affinis mihi Baptista Cardanus, maior natu me longè, is Papiæ studebat, nocte quadam vt surgeret igniculum tentabat accendere, interim audit vocem hanc, Vale fili mi, Romam vado: viditque immensum splendorem qualis fasciculi paleæ ardentis: territus abiecto focili, sub culcitra latuit, donec contubernales ex Academia redirent. Vbi redierunt, existimantes illum ægrotare, pulsant ostium, aperit: moræ causam sciscitantibus, respondet, arbitrari se mortuam matrem: narrabátque quæ & viderat & audierat, simulque flebat: illi in iocum rem vertèrunt, partim irridentes, partim consolantes: sequenti die cùm nondum accepisset nuncium de illius ægritudine, de morte certior factus est, quòd ea ipsa hora expirasset, qua ille hæc præsenserat. Abest Cardanum oppidum à Papia milliaria passuum quadraginta: vir ille minimè mendax, aut vanus, vel superstitiosus: & qui nihil vnquam aliàs præter naturam vidisse, aut audisse se referebat.

Quod autem supra omnem fidem est, manétque nunc, admirationémque maximam apud omnes qui viderunt, audierúntque facit, est mulieris cuiusdam pleiæ nomine Margaritæ, vxoris Ludouici Pistoris: manebat olim in porta Cumana, nunc autem in Porta noua. Ea per vrbem vadit ad eos qui illam vocant, & dæmonem socium habere se refert, sed non ire secum nisi rogatum, discedere quandoque per multos menses, deinde reuerti; atque hic est quæstus eius: introducta enim in cubiculum, iubet vt illum vocent, & interrogent: ipsa verò condit caput in sinu, rogátque: vocat autem illum materna lingua, Signor caualier, quod Latinè est Princeps equitum: ipse verò tandem respondet non prope ipsam mulierem, sed procul, quasi vox è muri foramine prodeat: quòd si quis ad locum illum accedat, alibi resonat vox illa: porrò vox illa verba nulla habet, nec quicquam significat, sed exilis ac tenuis, qualis ligneorum minorum passerum, quos vocant materna lingua magacellas: stridula enim est: ipsa verò mulier interpretatur quæ audierit, suo more. Dicitque aliquando videre eum. Dicebant mulieres cum quibus habitabat, cum dæmonem illum cum limen quandoque colligeret, ipsum labium eius solitum mordere. Satis constat, illam vbicunque habitauerit

insilam

Visio, aut vox, ac phantasmatis historia mira.

Mulieris cuiusdam mirum.

tumulsam siniste omnibus, adeò vt illam commonstrare nollent, nec vllius nomen audire: ipsam verò mulierem labia quasi vellicata & vlcerata habere. Existimauimus fucum esse, sed non tanti sumus, vt modum quo id fiat intelligere potuerimus: quamuis multis iam annis publicè tales præstigias exerceat. Accepimus autem à fide dignis, qui illam viderunt, artem esse qua vocem reflectit. Existimo tamen vix posse fieri, vt si quis mentem adhibeat, exortum illius vnde sit, non animaduertat.

Strepitus in littoribus & sub aqua.

In Angermaniæ littoribus rupes & speluncæ tam horrendo sono fluctuum & voraginum ac scopulorum sunt, vt qui eas charybdes impegerint, omninò obstupescant, inquit Olaus. Et qui etiam propè accesserint, strepitu nimio obsurdescant, & penè mente excidant. Sub glacie etiam fluminum ac lacuum, cùm fatiscere cœperit, subitus tonitru similis sonus extruditur: quo audito, qui illi incumbunt, statim vasa colligunt. In arcto enim vapor conclusus talia efficere solet, exhalat autem semper aqua: sub glacie autem exhalare nequit.

CAPUT LXXXV.

Vocum varia ratio.

Sonus in aëre perpetuus.

Voces fiunt aëre percusso cum re duriore. Aër autem perpetuò mouetur, ideoque etiam sonus perpetuus est. Indicio est, vt Priscianus in Commentariis super librum de Sensibus Theophrasti, quòd obturatis auribus aërem qui intus est sonantem audimus. Sonat igitur perpetuò, sed ob exteriores sonos, non sentitur sonus interior: leuissimus autem sonus exterior multo minus, nam apertis auribus ab eo qui intus est, impeditur: conclusus verò non potest exaudiri. Ob hunc igitur sonum quoties vapor aliquis aërem mouet velocius, sonus absque causa manifesta exauditur. Atque id prodigij loco est. Trāfertur enim spiritus cum imagine aliqua maximè proprij nominis, quoniam illi frequentius assueuimus, vnde nos vocari existimamus.

Voces quæ non nisi procul audiuntur.

Sunt etiam alij soni, vocésque mirabiles: libet autem duo referre exempla, quorum alterum non absimile est visus proprietati, quæ accidit in nebulis: absentem enim oculus videt ac remotam, præsentem & propinquam non cernit, quoniam in illa est: simile quippiam in vocibus contingit, cuius tamen causa obscurior videtur: nam Anigmardæ referunt in vinea vocem ex aduerso auditam, quæ semper in altero termino vineæ esse videbatur. Quòd si duo alterutrinque starent, quilibet velut ab alio prodeuntem audiebat. Quin etiam quædam vagæ videntur voces, ac quasi dolentium ac suspirantium, nec vt propè accesseris ibi audiuntur, sed procul quasi effugiant. Nec est hic affectus audientis, quoniam pluribus simul idem euenit: qui autem sunt hominum errores iidem proprij sunt illis quare nihil tale potest esse sonus. Sed quemadmodum Gryllis hincinde strepentibus, semper audimus eos qui procul absunt, silent proximi præ timore: ita contingit in his vocibus, si modò voces appellare fas est. Inde ad dæmones hæc ob admirationem referri solent, aut animas iam defunctorum. Referebat M. Antonius Maioragius Aprili mense audiri in Eupilo lacu sonum seu vocem eiusmodi, oh oh oh oh oh, sed longiusculam, ita vt extrema vox concisa esset, & his annis neque enim singulis auditur, prouentum vberiorem omnium sequi, vini, tritici, ac cæterorum. Igitur cùm hæc (vt alibi dixi) etsi ita non essent, certum tamen sit esse posse, quærenda est ratio: nam in religionem talia verti solent. Haud dubium esse debet percussa, vel sub aqua, vel in imo ac fundo sonare, sed obtuso sono, quod experti sumus adeò vt concusso sub aqua corpore, aër qui ibi est sonat, transitque sonus in aquam, ac rursus in aërem. Itaque concalefacto, accedente vere, limo, & in aërem conuerso, fit sonitus. nec necesse est semper aquam sonare ob id, nam frigore aquæ dissipatur, aut extinguitur vapor. Quòd si dissipetur: motum in aqua conciat, sed non vno loco, verùm per magnum spatium, vt deprehendi nequeat: calor verò ille fertilitatis plerunque signum, quod omne solum aquis abundans, vbi incaluerit, fertile fit. Sed iam redeo ad primum, quod causam habet obscuriorem: necesse enim est ex similibus similia interpretari. Cùm enim nebula procul videatur, non propè, hoc contingit quasi radius ab oculo prodeat, qui non potest vbi debilis extiterit, penetrare aërem densiorem: ita fit, vt cùm sonus leuis vniuersum aërem agitet, procul quasi sentiatur, conuersa quasi ratione, quoniam qui ex longinquo auditur, quasi leuis apparet & maximè cū tardo motu aduenire videtur. Grauiores igitur ac submissæ voces, procul sentiri existimantur. Accedit, quòd si eas Accedit, is ob motum aëris & impedimentum colligitur in extremis, vt de Echo diximus: nihil autē impedit, quò minus maior sit vis reflexæ vocis, quàm principalis: quoniam quæ reflectitur, colligitur, principalis autem dissipatur. Indicio verò est vbi reflectitur, non posse exaudiri, sed procul, quod neque in echo hoc contingat. Tot igitur & tanta ad emetiendam vocem in agro, quæ procul exaudiatur, propè autem non, accepisse oportet: ob idque rarissimè contingit: propè autem nunquam, nisi vitio hominis.

Verùm cùm multa casu fiant, quæ omnem superant cognitionem, ideirco fit vt etiam in miracula referantur. Quod verò mihi contigit calendis Iunij, dum hæc emendarem, dicere non grauabor. Fortè fortuna intentus his cogitationibus, à cane villoso Belgico qui è more super limen ostij decumbebat, dum pulices excutere nititur percusso ostio sub aurora expergefactus eram: dum interim sentio clauem in seram introduci, expauesco, & iure meritò: nam seu latro esset, de vita cùm ageretur, seu id ostentum esset, timendum mihi erat. Interim clauis non circumagitur, sed paulò post rursus videtur introduci: iam tunc confirmor rem hanc esse præter naturam, et credebam. Surgo, narro hæc domesticis, quid plura? illi mirabilia audisse testantur: multa erant quæ audisse sibi persuaserint, sed

mirâ

multò plura adhibent. Quid amplius; iam tota domus plena [illegible] erat. Dicebam ergo, nil mirum, omnia mihi conuersio esse [illegible]: alia enim cum domus infimis [illegible] fuerit, [illegible] muris [illegible]: ego cum nuper ædificauerim, quæ [illegible] eam pellat. Sequenti die erat [illegible] dum cum [illegible] haberet, [illegible] palpando, expergefacit: tum sentio [illegible] clauem induci in seram: sed non tam [illegible]: tum ego sedata mente, [illegible] ridiculum: surgo & experior, in [illegible] repagulum laxius incidebat: quod compressu ostio cardini [illegible], imaginem [illegible] in seram clauis exhibebat: ita [illegible] hic dæmon in ventos euanuit: nam cum vbi excussissem pulueres, sensim ostio [illegible] atque illud comprimens, repagulum [illegible] audiui. Multa igitur talia quæ [illegible] effugiunt rationem, casu & natura fiunt quibus indocti, aut superstitiosi, aut timidi, aut animis præcipites, miracula sibi fingunt.

Vox submissa quomodo exaudiatur. Naturale quoque est, vt vox per fornices transferatur, adeò vt si quis ex aduerso cubiculi constitutus sit in angulo, etiam submissa voce loquentem exaudiat, cùm qui in medio sit, nihil possint audire: nam vox [illegible] hærens progreditur, velut aliàs de hac dictum est: quamobrem fornices planos esse oportet, non autem lunatos aut inæquales. Et quanto antiquius cubiculum fuerit, eò melius, quia siccius: manifestum est autem hoc modo, posse duo sciri secreta colloquia. Quia ergo proxima adhæret [illegible] muro [illegible] æqualiter fertur, adeò vt nihil referat, ac si prope foret, quia æqualis non interrupitur vllibi, quia murus siccus [illegible] resonat: sonant enim quæcunque sicca [illegible], humida [illegible]. Ergo auris ipsa vt magis hæserit parieti, eò melius. Vt ergo ad propositum argumentum hoc redeam, qui nesciunt naturales causas, ad miraculum hoc traducunt.

Mons dubiosus. In Calidonia regione Scotiæ, mons est nomine Dubiosus, in quo noctu voces quasi hominum [illegible] exaudiebantur: an dæmones, aut animæ defunctorum: cur enim ibi [illegible] si [illegible] partiun [illegible] quod maiori spatio omnes [illegible]: Ergo vapor erat tenuis, qui sensim [illegible] temporibus prodibat, nam si pluribus & crassus extitisset, die quoque sonum edidisset, idem noctu auctus non tam ingemiscentium hominum speciem, sed [illegible] speciem fecisset.

Tonitru diuturnum quid significet. Tonitru naturalis profectò res est, sitque diuisione nubium: neque verò multiplex hæc diuisio esse potest, quoniam ex eadem parte exaudiuntur: contigit tamen vt in diuersis partibus simul fiant; atque eo modo è pluribus ventis fit, quod in longum extenditur, velut contigit sub initio Septembris huius anni, magis autem hodie vigesima scilicet octaua mensis Septembris anni M. D. LV. fermè enim per duas horas perdurauit, quod vnum alteri succederet atque iungeretur: sit hoc ob densas nubes quæ multipliciter magis, atque in minima diuidi possunt: tum verò multiplicibus ventis, qui ex diuersis partibus exeiunt, perpetuòque successu hanc imaginem reddunt. Itaque quamuis naturale hoc sit, si tamen vltra horæ metam extendatur, prodigiosum est, quoniam sui natura tonitru breuis sonus est: fit enim ex impetu venti nebulam lacerantis, vt dictum est: venti autem impetus diuturnus esse nequit: si igitur contingat vt vltra horam extendatur, prodigiosum quippiam significat, stellarumque consensum, quæ multis ex partibus ventos simul excitant acres, simulque necesse est concursum secundarum causarum fieri; vnde & motum deriuari ad hæc inferiora, ita vt infra breue tempus contingant in ea regione bella & seditiones ex pluribus partibus, & fiat maxima desolatio.

In conclauibus [illegible] vox intercipiatur. Vox ipsa maximè frangitur inani, si obstaculo addito, vnde si cubiti spatio conclauium ostia distent, vox exterius occlusis ostiis non exauditur. Ego tamen tutiùs expertus sum solidum obstaculum veluti murum. Sin autem foramen aliquod sit, aut superius pateat, vox non intercipitur.

Soni quorum causa obscura est. Multa præterea accidunt quæ ratione carere videntur, & ob id in prodigium referuntur. Anno præsenti die vigesimasexta Aprilis, sequente vigesimaseptima nocte, audiui strepitum quendam velut tremicientis pennam ictibus circiter quindecim vel viginti: ter autem id contigit, nec quicquam notatu dignum subsequutum est, nec causam possum venari. Ita multa circa hæc contingunt, quorum causam coniectura assequi non facilè est. Nec tamen præter naturam facta videntur. Si enim dæmon est, cur in luce hæc non agit? & cur non perseuerat? & quid molitur his ictibus? An ideo agit in tenebris, vt nos terreat? an quis in luce videri timet?

CAPVT LXXXVI.

Visus falsa causa & spectra.

Spectra quot modis fiunt. OMne spectrum fit mutato sensu, aut medio, aut re: neque enim plures modos est inuenire. Vt verò sensus certa ratione mutetur, difficile est: vt incerta, facillimum. Medium verò cùm Sole illuminatur, difficiliùs immutatur, quòd Solis vis potentior sit: ob id noctu faciliùs spectra fiunt & illusiones sensibus. In rebus autem ipsis, multis modis contingit. Quæ igitur ad sensus attinent, nunc omittam, quod non solùm (vt dixi) ad incertum genus tendant, sed plures, aut alios, atque longè diuersos, veluti auditum pro visu. Dictum est autem de hoc aliàs. Præterea de magicis inferius tractabimus. Relinquitur vt de re ipsa dicamus & medio. Dictum est etiam de medio aliàs. Sed res ipsæ à natura sua multis modis mutantur, vt in ioculatoribus manifestum est, ob velocitatem, aut instrumenta quædam.

Spectrum artificiosum. Nos verò videtur harum ineptiarum meminisse. Verùm quæ ineptiæ sunt, etiam quandoque magnarum, imò maximarum rerum causæ sunt præstigiæ. Veluti contigit Cenetho secundo Scotorum Regi, cùm Picti

patrem Alpinum captum occidissent, & ipsum Regem timore perculsis, cùm persuadere non posset subditis vltionem (nam maxima pars nobilium & militum regni, paterno prælio ceciderat) principes Regionum conuocatos benignè excepit. Inde etiam hospitio & conuiuio dignatus est. Sequenti nocte in singula illorum cubicula, dum omnia silerent, singulos immittit homines, baculo in manu dextra ex putri ligno, quod velut fax splendet in tenebris (hoc enim aliàs docuimus) veste ex corio piscium non desquamato, quod & ipsum noctu mirum in modum splendet, tum maximè baculo auxiliante (est autem horum piscium magnorum in Scotia ingens copia) in sinistra, quæ ori admota erat, ingens bouis cornu: nam & talia in ea insula cornua boum esse declarauimus. Hi omnes per cornu reboant horrenda voce, parendum esse Regi, Pictos daturos pœnas scelerum, victoriam ingentem apud Scotos stare, se nuncios à Deo missos. Facilè fuit somnolentis imponere, cùm neque venientes, nec abeuntes videre possent: nam vestem inuoluerant, dum abirent, baculum absconderant. Vbi manè ventum ad consilium est, quisque narrat, quod vidisset, audissetque: sed Rex metuens, ne fabula prodiret in publicum, ob idque detegeretur, primùm docet id sibi etiam visum, deinde cauere illos, ne diuinitùs monita promulgando cœleste numen haud dubiè propitium, infensum redderent. Itaque nemine fucum agnoscente, in bellum consentiunt, fuitque euentus non minùs, quàm oraculo diuino respondens: siquidem victi Picti semel, bis, ter ve: ad extremum deleti sunt à Scotis, vt ne reliquiæ aut vestigiū superesset.

Spectrum secundum.

Aliud, quo plures vsi sunt: scarabeos vel testudines, aut cancros cœmiteriis præsertim spargunt cum exiguis candelis, alij subtilius mortuorum capitibus intra condunt candelas, horrendámque faciem præbent. Si autem locustarum dorsis candelæ exiguæ annectantur, terrorem leuem afferunt. Ignis enim saltare videtur.

Spectrum tertium.

Aliud, quo chirurgici etiam falluntur, existimántque vulneratum membrum haud dubiè: cùm manus sic medicamento inficitur, ratione constat, vt pleráque experimento, & vsu: talia plurima edocuit vir Græcus natione, qui ad nos peruenit, quæ tamen solùm ioci causa fiunt, cùm nullam afferant vtilitatem. Ratione igitur quoniam in vulneribus cauitas, sanguis, atque neruí nonnunquam spectari solent: semper autem fermè vulneris labia. Cauitatem ergo prominentia laterum mentitur: sanguinem minium, aut lacca, vel cinnabaris, optimè sanguis draconis: neruos, flaccenti & carnis, labia, cerusa, resina, sepo, vel cera alba: hæc autem experimento. Vsus ornat fallaciam.

Spectrum quartum.

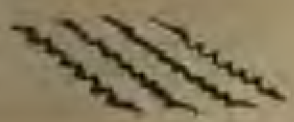
Aliud quo omnia quæ in domo sunt, moueri videntur, vt terræmotus tempore, sed solus visus in hoc fallitur. Primùm quidem laquearia, & parietes è ligno, aut cemento sine forma serpentis, & striata in obliquum, & inaurata sic vt splendeant: indè fiat flamma tremula, vt suo loco docuimus, & ablato omni alio numine, dico omnia tremere videri. Nam quia pars AB (sed tortuositas in plano non benè exprimi potest) (videtur iuxta AC lineam, lumen verò fertur per AD, necesse est, vt AB moueri videatur,



rectus enim motus luminis fertur per obliquum: igitur tum propter proprium tremorem flammæ, tum propter obliquitatem motus, videbitur tremere. Adiuuant autem plurimum ad hoc ignis non splendidus, & cum fumo: nam debilis actio facilius vitiatur, quàm valida, sed fumus flammæ sociatus, & flamma imbecillis, quæ à leui substantia procedit, debilem visum facit: igitur talis ignis, leui fumo iuncta, hoc spectri genus efficit.

[illegible] Non possum præterire, quod edoctus sum per somnum hac nocte, quæ est vigesimaocta, octaua dies Ianuarij, M. D. LIV. præcedens, dum librum hunc vltimò transcriberem, videbam parietem, in quo imagines depictæ erant plurimæ, quarum aliæ ambulabant, aliæ colloqui videbantur, stabant nonnullæ, erant quæ sederent, quæque deambularent: mira certè, & ego dixi, id mirū profectò est: tum quispiam qui aderat, Non paruū fuit spectaculum sed tu inuentor fuisti huius rationis, memini sane: tum ille excipiens inquit: Paries hic in cryptoportico ex aduerso viæ publicæ, quā scis esse maximè frequentatam, & nunc forte fortuna milites transeunt, positus est. Illucescat sol in via, docuisti qua ratione imagines ex vmbris in aduerso pariete videantur: hæ autem quæ plurimæ sunt in extremitatibus parietis, ac quasi confusæ, nonnullæque in medio, & quas sedere perspicis, omnes sunt picturæ, ad similitudinem vmbrarum effictæ: vt cùm vmbræ discedant ex finibus parietis, aliqua pictarum moueri videatur. Tum ego, Certè pictas vix ab vmbris distinguere licet. At ille, Fuit hoc artis egregiæ opus: nam semper ratione ex libro tuo, dominus ædis hoc commentus est: hominum colloquentium effigies, non picturæ sunt, sed vmbræ: stant enim hi duo in via, & mox discesserunt. Verùm ego mecum recogitans, intellexi licere hoc idem in tabella facere, quæ transferri posset. Nicolaus Scotus præfectus Iustitię, vir insignis, quē honoris causa nomino, dicebat se expertum esse flante vento, si equi aduersus illum ferantur imagines leues, velut è pluma vel charta depictas, filóque annexas equi postilenæ, ferri per aërem, adeò vt si filum tenue sit, res prorsus mira videatur, id verò iure merito: nā cùm ventus in aduersum feratur, imago verò lata sit ac leuis, non potest rectà decidere: sed neque iuxta venti impetum, velut reliqua quę decidere solent, quia à filo retinetur: necesse est igitur sursum ferri, ac spectri videndi causam præbere: verùm ad nubes vsque, magna dubitatio est, aut enim filum frangetur, aut venti vis non eousque pertingit, aut impetum tanta longitudo fili retinere non potest. Verùm id aliis experiri sinamus: commendatior enim ratio in Æsopi fabella descripta est: remitta enim aquila ex his quæ in sublime volant, annexáque pedibus imagine, deinde dimissa, spectri videndi causam subministrabit. His quidem argutiis ad emolliendum militum animos, dum pugnaces exercitus visi sunt, non inutiliter vtimur. [illegible]

Tamen & quædam, quæ spectra licet non sint, admirationem tamen pariunt. Tympa-



num è pergamene figuris pingitur variis, ita vt [illegible] descendat varia pictura: & rursus [illegible] excipiantur ab ascendentibus [illegible] in obliquum enim situm etiam tendit, ac quasi per æquidistantes lineas, vt à latere vides: in medio lumen collocatur, quod more flammæ, quæ [illegible] tympanum vertit, semper tempus sui differentes figuræ occurrant oculis, [illegible] aut ascendere, aut descendere videntur: quod mirabile est. Iucundum etiam est vas duplici vitro construere, vt à latere vides: in medio candela ardet: inter vitri superficies, aqua aut humor varius ac perspicuus ponitur: ita & splendor duplicatur, & mira colorum varietas interlucet. Quidam autem in medio [illegible] inter vitri superficies collocarunt, [illegible] modò pisciculus [illegible], modò rursus petere nitebantur. [illegible] candelas, & lumina, & vasa, [illegible] augent, vt res fiat admirabilior.



Vt homines mortui videantur: vinum cum sale ad consumptionem partis tertiæ [illegible] vinum illud accende, sublata [illegible], & ipsis immobilibus mirifi[illegible] speciem mortuorum præbebunt. Hoc [illegible] alibi satius dicetur. Referunt [illegible] Æthiopes videri, separatam [illegible] quidam callianthe, alij addi[illegible] alia [illegible]. Ostendit [illegible] & sui proprius coloris: hoc [illegible] similis ei in quo accenditur, cum [illegible] ardet autem flamma omnis [illegible], pingue autem ardet. Ob id non atramentum, etiam si [illegible] misceatur. Carnes quoque [illegible] videntur, suspensa igni [illegible] sicca: soluitur enim, & continuum calorem mutat. In vitreo vase mastiche similis aquam conijcies, paruumque ex ea [illegible] in [illegible] ligatum, donec tingatur aqua, [illegible] inde [illegible] candidum [illegible] speciem, aut [illegible] confractum in ea [illegible] in [illegible] illud conijcito [illegible] aquæ: videbis enim, vt referunt, quasi oppida, & arces ac turres in aqua [illegible].

Vt verò animalia quocunque colore velis, certissime videas, lucernam construe totam quidem ex [illegible] atque [illegible], sed maxima parte candido, vna vero [illegible] quo [illegible]: atque aliis [illegible] hominibus [illegible] coloratam versus [illegible], quam [illegible] videri, & tota [illegible] splendida videbitur: hi vero [illegible], vel [illegible]: est autem hoc genus [illegible], vel [illegible] nigra: hæc verò per corpora transiens, illorum colorem super [illegible] defert, vt alibi ostendimus. Consimili ergo ratione non solum colores, sed &

motus modo supradicto, & formas etiam aliquatenus imitaberis.

Verùm mutatio coloris haud præstigiosa fit atramento typographorum, non eluitur ob pinguedinem: & nigerrimum est, quoniam totam superficiem ob tenuitatem occupat: neque diffunditur, vt scriptorium: imò madida charta, & minimum habens glutinis, prælo subijcitur. Vix eluitur etiam post multos dies. Sed de his alibi dictum est. Constat sanè faciem sic posse mutari: alia quoque rugas tollunt, alia inducunt: color etiam capillorum, & herbæ mutatur, vt superiùs docui. Dignoscuntur enim homines maximè quinque signis, faciei habitu, colore, statura, voce, ac vestibus. Vestes facillimè, inde color, pòst vox mutari possunt: faciei habitus, & maximè hominem prodit, & difficillimè permutatur: omnia tamen magico auxilio, naturali tamen, permutari possunt. Hoc est quod antiqui sub fabuloso velamine prodiderunt, dicentes, hominem posse reddi inuisibilem: talis enim est, qui non potest agnosci. Sunt autem quidam, qui vel solo incessu larvati dignoscuntur, alij sola incedendi consuetudine.

CAPVT LXXXVII.

Mentis Præsagia, & Oracula.

MEntis præsagia tribus modis fiunt: alia quidem in somnis sociuis, velut qui Æsculapij templo cubabant somnio admoniti. Sic Caracalla correptus furore, quòd Getam fratrem occidisset, sanatus est. Alia verò aliquid agentes, vt oraculum Colophonium exhibita sacris aqua, quæ in fonte magebantur: Branchidorum, cùm sedentes ad fontem suauo vapore distinebant: Delphicum, cum sedentes ad os antri: & Trophonium, cùm antrum ingrediebantur. Sponte verò, cùm nihil agendo mens præsagit. Facilius autem est præsagire in somnis ac cessatu, quàm cùm prudentes sumus: quoniam seu dæmon, seu cœli vis quædam, seu simulachrorum causa, [illegible] faciliùs mouet mentem non occupatam sensibus, quàm implicitam alicuius negotijs. Nos sicut ac qui in nocte exiguos sonos percipimus, in die autem non. Quò fit, vt qui subtili sunt mentis acumine, & puri à cibis, moderatique, & abstemij, & carnes non edentes, & à Venere, cæterisque negotijs remoti (quoniam omnia hæc vehementibus motibus animas mouent) meliùs præsagiant. Parari quoque sacrificijs, non ob illa est enim præter institutum hoc, sed sicut adhibita aure, menteque, meliùs audimus, quàm non animaduertentes. Ob id igitur mutamur cessasse quandoque, cùm in temporibus sensibilibus facile contingere errorem, non sit admiratione dignum igitur seu species hæ sint cœlestes, seu naturales, seu dæmonum, cùm præternaturales, facilè fallunt. Velut cùm in tenebris picturis [illegible], nec tam benè collimamus filum immittentes foramini acus, vt videntem in oftium. Et ob id dicimus, oracula esse dæmonum, quòd persuasum sit dæmones fallere. Sed mens potius

Margin notes (left): Tympanum mirum. — Vitrum cum duplicatum. — Homines ex mortui [illegible]. Lib. 9. de Subtilitate. — [illegible] — Carnes [illegible] videantur. — Arces & turres in aqua videri. — Vt animalia quocunque colore [illegible].

Margin notes (right): Hominis mutatio. — Tria præsagiorum genera. — Oraculorum genera, quatuor. — Cur silentes benè præsagiant. — Præsagia, & oracula cur persæpè falsa.

(vt dixi) fallitur, quàm species fallunt nos. Sunt enim aut rerum, aut causarum, aut ostentantium se dæmonum. Illud verò fecit fidem, quòd à dæmonibus proditent responsa: quoniam ex antris illis, vbi fatidica erat, etiam vsque in adytum ignis, & flamma procederet. Ignis autem dæmonibus tribui solet: malis quidem ob cruciatum, bonis verò & à Platonicis ob splendorem, & claritatem. Videtur igitur in his omnibus puritas animæ ab effectibus causa esse, & consensus in hoc toto. Cùm enim vnum sit velut homo totus, modica festuca inter dentes recepta, molestia afficitur: ita & in mundo plurima aliis compatiuntur, maximè distantibus. Penetrat autem vis intellectuum in animas tenui spiritu reuulsas à sensibus, velut dum de hominis miraculis loqueremur, diximus. Atque ob hanc coniunctionem (vt antea diximus) relucet in sensibus ab anima, quod in illis est. Sed cur per eadem, velut & in somniis? hoc enim multos fatigant. Dupliciter enim illud, aut veluti cùm oraculum respondit, Appio:

Effugis ingentes tanti discriminis expers
Bellorum Romane minas, solúsque quietem.
Euboici vasta lateris conualle tenebis.

Causa veritatis præsagiorum.

In principio huius libri.

Verùm hoc facilè dissoluitur dubium: quæ enim futura erant de illo, quanquam præter propositum interrogantis, respondit: Initium autem ex motu, vt in organis: fides enim quæ respondet pectini, resonat. Ita fatidica eam speciem mente concipit, reiicitque in sensum, quam intellectus supremus, amoto velo, per conceptam iam verbis imaginem in fatidica refert. Difficilius quod in somnis euenit, vt mihi nuper asturco in ouem mutari videbatur, & ex oue in asturconem rursus: cùm verò equitare asturconem videbar, ibam & tutò, vt par erat, & facilè ferebar: ferebar & ouis, sed difficulter, & postmodum posse ferre desiit: atque ita inequitans ouem albam solutus sum somno, cùm equus esset solutus. Vnum igitur equus, quod mihi verè fit, & quod equus aliud ouis, quæ mihi nulla est, & præter naturam transmutatio, & neutrum significat id, quod futurum est. Vnde igitur hoc? Ouis quidem significat fortunam, & bonam, præsertim alba, & nobilem ac potentem: equus ille dono mihi datus fuerat, à venerabili Archiepiscopo beati Andreæ: significabat igitur eum mihi aliquo modo suffragaturum, quando imago muneris eius in rem vtilissimam transferat. Venerunt intra duos dies nuncij ab illo, atque iam visum est somnium, quid portendat, & quale initium. Cur igitur non potiùs vidi nuntios, fortunámque qualiscunque futura est, quàm equum loco domini, ouem loco fortunæ: Si ad illos, qui dæmones nobis præsidere arbitrantur, dubium transferatur: facilè respondebunt, quod breui plura significantur: puta ouis quietius lucrum, qui facilius tractatur, quàm equus, cum dubio itineris, nam modò ouis, modo equus videbatur, vt deinum me non facturum iter significaretur, minúsque lucri, quàm olim, nam ouis longè minùs equo æstimatur: absque scelere, fraude, contentione: nam ab omnibus his hoc animal immune est. Forsan & tempus designabat æstatis scilicet, nam ouis eo tempore tondetur. Cùm non plena animi satisfactione, cùm mihi conuenire haud videretur, quid ouem, quæ me ferre vix poterat, equitarem: indicans fortè bellum, cuius causam præbuit euentus, qui secutus est intra tres dies, occupatis Vercellis à præfectis Regis Gallorum per proditionem, vnde mihi optabilius iter foret: vt vtrinque proposita conditione, electáque quiete, præsagiret pœnitentiam electionis. Vnde igitur tam paucis qualia fuerunt ouis, & equus mihi olim dono datus, tot significari poterant: & forsan longè plura, quæ euentus postmodum declarabit, quæ nunc difficillimum esset præsagire. Nolle etiam dæmonas hæc tam clarè videri, ne Fatum posset declinari, & quia forsan neque illis omnia perspecta sunt. Vnde his inuolucris re perfecta præuidisse illos intelligimus, nec fas est subterfugere. Et quæcunque eueniunt, præsagio melius accommodantur. At qui dæmones in causa esse horum negant, difficilius his respondent. Nam loco dæmonis, ipsum intellectum accipere conuenit, quæ speciem ab intellectu supremo demissam, velut in cauis atque rugosis speculis, difformem reddit, atque ideò interpretatione postmodum indigentem.

Somnium authoris solutum.

Cognitio autem, quæ à medicis, agricolis, nautis, militibúsque habetur, non est admiratione tam digna, nec illi conuenit præsagij nomen. Neque etiam prudentum dictamen debet præsagium appellari, quamuis cognitio illorum certior, & minùs fallax sit. In se autem & causæ contemplatione, certissimum est mentis præsagium. Nostri autem ratione securior est naturalis prouidentia. Hæc autem plurimos alit: illa si benè cedat, ad maximos gradus ex infimo statu eleuat. Ob id non malè mihi fortuna vsi videntur, qui temerè quasi audacter autem certè ex præsagio de magnis rebus & fœlicibus pronunciarunt, sed non frequenter: non benè autem qui timidè & cunctanter. Ergo de magnis rebus, ac fœlicibus, raróque fecturis prædicendum. Erramus ergo bifariam, si vel timidè de his, & ambiguè prædixerimus, aut si audacter, & explicitè, cum aliqua ex tribus conditionibus defecerit. Sed & quartam adesse oportet, vt scilicet illi prædicatur, ad quem pertinet.

Qui à prædicti ... [illegible]

Modi autem præsagiendi ex mente, tres sunt: somnium, spes, ac sternutatio: demonstrandum autem hos esse, neque plures, & quomodo, nam vigilantes, aut naturę impetu præsagimus. atq; ideo sternutationem inquit enim Aristoteles in libris de Natura animalium, sternutamentum signum augurale, & vnum à spiritibus vniuersis sanctum, & sacrum. Existimat idem auspicatiora esse, quæ post meridiem fiunt. Est autem veritatis signum, & liberationis à discriminibus. Symbolum vocant id augurium, in pugna obeunda fœlix, natura infestum statum propellente in aliis negotiis solùm haud auspicatum: adeò vt si caligas induentibus contingeret sternutare, in lectum redeuntes antiqui grammaticum fœlicius est. Sed in omnibus non solùm sternutamentis, verumetiam aliis, quæ nunc dicemus, auspiciorum generibus obseruanda tria sunt: Primùm, vt non naturalis res sit, sed à naturali aliquantulùm dissidens, velut & de tinnitu illo, quo ego per multos annos famæ & rumoris

Modi præsagiendi ... [illegible]

Quæ ... [illegible]

de

de me admonebar: neque enim similis hic erat assiduis morbis, quem nunc allegando experior: hic enim intra, ac quasi fixus est, & grauis: ille lenis, & tanquam exteriùs adueniens, ac velut separatus: quinimò & totum concutit caput, quasi cogat me animaduertere: hoc verò seu sternutamentum foret, Socratis Deus aut dæmonium appellant: res sanè mira & incredibili proxima. Dignoscitur verò ex hoc principaliter, quòd familiaris est, & in negotiis semper ferè aduenit: neque alias, quod in morbis haud contingit. Secundùm, vt hæ obseruationes sint à probis viris factæ: nam si veræ esse debent, quoniam fieri absque afflatu diuino erunt: quamobrem & quomodo in anima flagitiis coinquinata, sceleribus sordida, vitiisque maculata? Est autem munda omnis anima, quæ quatuor hæc firmum retinet constanter: amorem iustitiæ, recognitionem omnium bonorum à Deo, vt nihil sibi penitùs tribuat: pœnitentiam malè factorum cum recompensatione damni iniustè alteri illati: & vt veniam à Deo petat. Manifestum est autem quòd sobrium, & moderatum esse decet. Fiunt & malis quandoque vera auspicia reipublicæ causa: sed malorum semper inconstantia atque rara. Et in sceleribus putandis nulla fiducia. Fallax enim est autor mali. Haud dubium enim esse potest, idem esse necessariò malum & mendax, verum & bonum: quod & hi, qui de variis generibus loquti sunt docent. Tertium est, vt non in leui causa hæc adhibeantur, nec repetantur, nisi cum obscura fuerint: alterum enim nimis solicitè est, & ad humilia opera tantum numen reuocantis: reliquum verò desidentis, non vti veritatem. Digna est veritas, quæ illam expostulantibus seu fiduciæ causa, seu ob necessitatis alicuius impetum impertiatur animæ puræ, non dissentiat.

Animæ puræ, quæ requirat.

Secundus modus est (vt dixi) per somnia, animæ quidem vt propositum est, clara ad Deum, & minimè sordida, visum autem est, vt sub ceruicali librum quempiam ad hoc institutum conuenientem ponerem. Elegi autem Vitam patrum, tanquam optimam in hoc negotio, profitéque: quanquam enim plura fabulosa continet, concoctum tamen est. Illos viros beatos tanta abstinentia, tantáque animi puritate, atque innocentia multa promeruisse ab eo, qui fons est veniæ, sapientiæ, beneficentiæ, atque liberalitatis. Itaque hæc quasi animum confirmant ad somnium petendum, & somnias sperandum: nam falsa illa, quæ libro inserta sunt, non vitiant illorum dona aut virtutes, solùm crimine historiam texentis sunt reponenda. Haud enim dubium esse potest hos homines tam sanctos vidisse quàm plurima, & vera: vitámque duxisse, si non omninò tam admirabilem, qualis describitur, saltem tamen asperam atque arduam ac raram. Post Patrum vitam, si desit, Nouum testamentum supponam capiti. Sed hoc diuinius est, minùs negotiis accommodatum. Succedunt ergo ex his somnia clara, nitida, ordinata, læta, etiam in malo genere quæsiti sub diluculo, quæ animam admiratione plenam reddunt, diùque in sui memoria retinent.

Somnia vera quomodo impetranda.

Sortes verò ex vtroque testamento à me deduca solent. Et rarò, nec nisi in magnis (vt dixi) negotiis, & vbi humana ratio non suppeditat argumentum. Prophanum enim est, vbi naturalis prudentia non adiuuare potest, diuinam tentare maiestatem: & singularia quærere auxilia cùm communia satisfaciunt. Quambrem & hæc non tuta tamen, neque pia: vt neque his omnibus superstitiosè vti, seu suffitis, seu notis, seu vestibus, seu dierum obseruatione, aut alia quapiam prodita consuetudine: cùm sufficiat mentem puram offerre purissimo illo splendori, neque libris, aut talibus ad supplicationem indigemus, sed solùm vt nos per aliquas notas intelligamus, aut vt mentem nostram magis à corpore Deum versus eleuamus. Quo fiat vt etiam prosit suffitus thuris, quales in sacrificiis adhiberi solent, & ad venerationem altissimi, & ad constantiam fidei velut & libri, & ad cerebrum repurgandum velut abstinentia, proficiunt. Itaque hæc omnia ad religionem, & ad superstitionem solo mentis motu retrahi possunt. Cauendum est autem omninò, ne pro pecunia, nec vili re, aut improba, vel improbo homine, imò vix pro alio etiam innocente, talia tentare audeas: præter enim quòd irrita tunc vel in posterum reddes vaticinia ac diuinationes, margaritas suibus obiiciendo, non leuem offensam superum incurres, quam fortasse protinus propriis malis incertus causæ expiabis. Porrò alias sortes tentare omninò prophanum est: ac quasi alium, quàm cui cuncta debemus obseruantis. Sternutamenta etiam nimis certiorè stolti, quoniam nimis frequenter naturalibus causis sunt obnoxia. Illud quoque absurdissimum matutina esse irrita atque negligenda, meridiana autem firmissimi auspicii: quandoquidem à cibis faciliùs concitentur, meridiana, quàm ieiunis matutina. Stultissimum verò existimare, quod à dextris magis, quàm à sinistris prosint, cùm talia ominosa sint, & antiquæ superstitionis deliramenta: quandoquidem aliena, non nostra, & à naturalibus causis procedentia. Erunt igitur sortes quasi mediæ inter sternutamenta, & somnia. Mihi sanè videtur Aristoteles plus illi autoritatis tribuisse, quàm par sit, cum plerunque fiat vapore à pulmonibus delato ad caput. Et maximè cùm ipse mentem in corde, non in capite statuat. Certius igitur signum est, cordis palpitatio, & mens præsaga mali (vt inquit poëta) quàm sternutamentum. Si igitur non omninò absque causa adueniat, nec caput occupet, liberéque edatur, nihil prorsus significat, imò naturale est symptoma. Similiter in somniis non semper sequi ea necesse est, sed differri, cùm mens pura fuerit, corpus verò humore onustum ac graue: talibus enim expedit abstinentia diuturna, & exquisita vti, non tamen irrita adueniunt somnia, sed non adueniunt: expedit autem noscere aduenientium, quænam sint diuina, quæ non, vt superiùs diximus. Turbulenta enim, imperfecta, non coniuncta, obliuiosa, mutabilia, sub initio noctis vel medio inania sunt: quippe vel à memoria rerum gestarum, vel animi impetu, vel à cibis, vel humoribus proueniunt. Dubitabit autem aliquis, an ad animæ puritatem requiratur iniuriarum remissio: atque hic quidam critici rem ipsam, ad summam reuocant seueritatem.

Sortes quomodo explorandæ.

Verùm animus ipse perpendendus est, nam leues iniuriæ condonari omninò debent: magnæ quoque quæ fortuitò acciderunt, aut ex prouocatione, vel errore, licet tamen exigere quod ablatum est, aut furtæ, aut pecuniarum: aliter, si neget, consultò & malitiosè fecisse videtur: quod vbi constiterit, perseueraueritque, iam licet odisse, vt improbum, vt iniustum, vt hostem humani generis, vt seruum Dei nequissimum, & peruicacem, semper autem hæc æquiore animo continenda: sed de his apertiùs in libris de Æternitatis arcanis.

Oracula quæ genera. Nunc autem ad oracula transeundum, quæ duplicem habere, vt reliqua originem videntur, bonorum atque malorum: bonorum autem dæmonum, seu deorum ac spirituum, nec non afflatuum, nuper meminimus: malorum autem præstantissimum, Delphicum. Erat enim in Phocide, vbi Bœtia mons, Parnassus duobus cacuminibus se attollens, Thitorea, & Hyampeo: in quorum alterius fastigio Nyso Baccho, in alterius Delphos Apollini, in radice autem Cyrtha iuxta mare vrbes sunt consecratæ: celeberrimum hoc, sed clarum responsis, quod Delo vna ex Cycladibus insulis reddebatur. Multis autem in locis per somnum responsa reddebantur, vt in Amphiarai templo, & in Serapis apud Canopum, & in Æsculapij apud Pergamum, & in phano Pasiphaës, in Ardali ara, & in Narbaca apud Hircanos, & Isidis Ægyptiorum, & Melopide, in Bubasto. Atque hæc partim naturæ, partim dæmonio, alia afflatu, vel animæ consanctione, vt quisque Deos veneratur puriore mente, licet deciperentur, seruos pro domino honorans: plurima autem sacerdotum dolis constant, nobis quidem hæc haud necessaria, sed potiùs illud quærendum, quo nam pacto haberi possint. Eadem verò ratio, quæ in aliis sacrificio purgatæ mentis Deum venerando. Sed noli plus quærere, quàm licet. Cætera plena doloris, periculi mendacij, superstitionis, cultûsque idolorum, fœda, tristia, atque prophana, vanitatisque gentilium argumentum euidens.

Oracula quomodo fiant. Verùm naturalia, cibis, potibus, antris, aquis, suffitibus, morbis, lapidibus stellarúmque ac visionum obseruatione constant: quæ si citra cultum dæmonum ac superstitionem fiant, vtilia sunt. Cibis, si quis ab omni animante abstineant: potibus, si à vino ac lacte: antris, propter halitum terræ: aquis sponte nascentibus, quæ experimento dignoscuntur, quales etiam circa Trophonium antrum, & Helicona olim: suffitibus, maximè thuris: morbis, qui cum atra bile conueniunt (vulgus dæmonas esse censet, cùm satis manifesta sit malorum causa: alij à Deo hæc fieri censent, cùm Deus non morbos, sed sanitatem afferat: sed forsan aliquid est in his, quò anima velut in somnis, à terreo vinculo liberatur) lapidibus, de quibus tum etiam stellarum obseruatione dicemus. Nihil autem tantum potest, quantum visiones, & quæ phænomena Græci vocant. Quibusdam enim cometis fulgentibus multi consurgunt vates, quorum causa suo loco docebitur.

CAPVT LXXXVIII.

Præsagia Tempestatum.

PRæsagia tempestatum, non tantùm iucunda sunt scitu, sed vehementer vtilia: non tantùm autem ad agrorum cultum, verùm & ad plurima obeunda negotia: quo fit, vt plurimi clari auctores, & disertè, & luculenter scripserint de his, nihil prætermittentes, quòd ad eam præcognitionem pertinere putarent. Quod verò non exactè præsagiendi formam inuenerint, ad causæ esse reor: quoniam quemadmodum iidem venti, his serenitatem, illis pluuias promittunt, ob locorum situm ac rationem: ita & reliqua signa non eadem omnibus sunt: differunt etenim loco, quoniam quædam admodum borealia sunt, alia autem admodum australia, quædam autem temperata, quædam etiam sunt mari aut lacubus propinqua, alia autem plurimùm absunt: quædam etiam in planitie posita, alia in montibus, alia in vallibus: eorum autem quæ iuxta montes sunt quædam ab ortu, quædam ab occasu, quædam à borea, quædam ab austro montes positos habent. Montium etiam diuersitas ex altitudine, & aliorum frequentia non parua est. Quædam etiam loca pluribus montibus sepiuntur: quædam mari circumdantur, vt insulæ. Verùm nobis generalia quædam signa flatus temporum tantum referre libet, quæ tamen si optimè accommodabuntur, vniuersis proderunt. Dicta sunt autem alia alibi.

Obseruatum est igitur, quòd si splendente sole tegulæ guttas ad impluuia per vices demiserint, tanquam pluuia iam paruo temporis spatio præcessit, imbres promittunt, non iam ambiguo vel fallaci signo, quod & ego obseruaui. *Pluuiæ signa.*

Porrò ventorum ratio in aëris constitutione principalissima est. Sed (vt dixi) regiones obseruare expedit: à mari namque prodeunt humidi, & ab austro calidi: à montium frontibus & borea, frigidi. Eo fit, vt orientales quibusdam sicci, quibus humidi, vt nobis. Mare enim nobis orientale est.

Nubium quoque formam inspicere decet, nam humiles citò pluuiam casuram nunciant, tardè sublimes, magnam & diuturnam densæ, paucam & breuem raræ: tenuem quoque & diuturnam, quæ admodum densæ sunt, sed altius positæ iam cadere incipiunt.

Hominibus quoque quædam talia contingunt, velut capitis grauedo aut dolor membrorum, & palmæ manus siccitas & sternutationes.

Cùm faces & fulgura plurimum micant in nocte, qua parte splendent, eadem ventos expectato: si autem ab vtraque parte admodum micant, ab vtraque ventos expectato.

Cùm sol tanquam ex speculis reluceat vndique, tunc venti, & imbres, & fulgura, & grando etiam timenda erunt: est autem hoc quoniam nimis splendet, & radiis refulget, ob aëris nimiam crassitiem: vel quoniam loca in quæ incidit humore aëris [illegible], tanquam lecta & polita radium reddunt.

Ex signis autem inferioribus est primum maris [illegible] fluctus, & mugitus in cacuminis promontoriorum, & litoris resonantia, haec enim ventos indicant, & persaepe tempestates.

Ex piscibus autem delphinus lusit, modò aquam [illegible], prosiliens modò, & polypus saxis haerens, [illegible] abscondatur, vt venturam fugiat tempestatem. Atque ex hac obseruatione quidam ditatus est.

Ventorum signa. Ventorum autem quae ex terra colliguntur signa, & pelagi sunt montium & syluarum strepitus, & mugitus quidam: nam haec signa ventos pollicentur.

Ex animantibus ericius duo ostia foueae facit, qui sperat ventos futuros, contra obstruit ostium: contrarij erunt, ambo obdurat: videtur enim hoc animal flatus maximè pertimescere.

Tempestatis signa. Ex variis accidentibus, velut cùm flocci aquis supernatant, aut carbonibus cinis leuiusculus haeret: [illegible] fragrantia in floribus, [illegible] ad lucernam, vel titillatio sub carbonibus: vel quòd [illegible] à sede auolant: [illegible] pluuiam [illegible]. Arcturi [illegible], & Pleiadum ortum, [illegible]: nam illa [illegible] qualitatem: [illegible] nuntiant.

Qualis aëris temporum anni signa. Crabrones si ante occidentes atlantides apparuerint, longam vocant hyemem & frequentem etiam pluuiam. Anas si ad finem hyemis pectore ruber, adhuc hyems producetur: si candida est, finis frigoris instat, & ver proximum est. Partus vaccarum frequentes, aut earum mors, pluuias sequente hyeme nuntiat.

Calida aestatis indicia. Gelu signa. Arietes verò & oues antiquae, cùm ad venerem in vere promptius mouentur, subsequentem aestatem declarant calidiorem. Quòd si hyeme res quae madidae esse solent, sicciores videantur, aut guttae ex tectis manantes lentius cadunt, ac quasi haerent, grauioris hyemis & gelu indicia sunt.

Luna praesagiorum nota. Referunt obseruatum, vigesimamsextam lunam si serena fuerit, subsequi imbrem, aut nebulas: si nubilosa & turbulenta, serenitatem: quod tamen semper verum esse haud credo.

Frigoris maximi signa. Quamuis multa de his tum alibi, tum hic dicta sint, illud tamen etiam addendum existimo, maximi frigoris praesagium esse in regionibus borealibus, Sol condens se in nube tubere, vt ignis columna, & eiaculans radios velut igneos conos ac cuspides, inde Sole descendente in atrum nubes vertitur. Atque haec non generaliter, sed vbi regio natura frigidissima est. Sol enim his nubib. obuoluitur. Frigus enim, caloris priuatio est. In frigidissima autem regione & hyemis tempore, non fit impressio.

LIBER DECIMVSSEXTVS.

De rebus praeter naturam Admirandis.

CAPVT LXXXIX.

Sigilla.

Vtrum sigilla vim aliquam habeant, non meritò dubitatum est: nam figura ad primas qualitates non attinet, nec inter agentia numerari meretur. Cùmque in re monstrosa sit, non videtur aliquid posse: ostensum enim est, viuentium solum operationes & opera esse. Praeterea cùm artificiosa res sit, sigillum quoque annulare perficere non poterit: aliter enim liceret fabricare, qui per se homines iugularet. Haec autem non disputationis causa addita sunt, neque enim hic locus est talibus, sed vt rei veritatem per haec argumenta diligentius persentiamus, & exactius assequamur. *Sigilla quae superstitiosa.* Qui igitur sigillis ob figuram fidem adhibent, superstitiosè viuunt. Cùm enim sub syderum constitutionibus fabricatus est annulus, quicquid insculpseris aequalem retinebit facultatem: similiter si aliud existimaueris posse, quàm quod naturali virtute [illegible], deciperis: nam sigillum potest hominem reddere sanum, longaeuum, facundum, mitem, fortem: quibus virtutibus multa & magna gestans assequetur: quod verò gratum faciat principibus absque gratia, aut diuitem absque negociatione, aut militem fortunatum reddat absque fortitudine, aut militaris rei peritia, per absurdum est. Metalla verò & lapides preciosos mortuas res dicere non licet: propterea vt in ligno quia mortuum est, nihil possunt, ita in auro ac gemmis maximè viuacibus plurimum valent. *Viuum quomodo à mortuo dignoscatur.* Vt verò quod mortuum est à viuente discernas, operatio & color docet. Vides ligna vt mortua sunt, nec surculos aut frondes emittere, nec adeò candida esse aut succulenta. At metalla & gemmae colorem ac vim suam retinent: idque rationi consentaneum, cùm omnia quae viuunt annosa, aliquandiu viuant. Quaecunque igitur minori indigent cura, substantiaque sint solidiore atque tenuiore, paucioribúsque opus habent, diutiùs viuunt, vt quercus, ob soliditatem: salix verò, ob facilitatem. Quamobrem cùm has plantas pluribus mensibus durare videamus, viuent & metalla, maximéque aurum & gemmae, praesertim nobiliores, atque in his sculpere oportet, quae necessitati pareant.

Quae in sigillis sunt necessaria. Oportet autem quatuor in his conuenire, facultatis naturam, & materiae, & syderis, tum hominis qui eo vti velit. Velut si velim annulum sigillumve ad conciliandum somnum, eligam lapidem somniferum, qualis est

hyacinthus, aut crystalli species coeruleo distincta & maculata in congressu lunae cum Venere in Piscibus, aut Tauro, & vt tum recte se habeat ad genesim eius qui ferre sigillum voluerit: nam si congressus hic in opposito Martis eius qui ferre debet, incidat, parum iuuabit, aut etiam forsan vigilias inducet. Figura quoque in his quae ad effectus animi pertinent, multum confert: veluti ad somnum insculpemus hominem inata situm in sylua dormientem, nam & intuitus & memoria imaginis proderit. Quòd si lapis viridis sit, ipso colore iuuabit, aut ex aqueo & viridi commixtus, velut prassij species cum albis fasciis.

Sigillum ad somnū conciliandum. Oportet autem scire duo esse genera sigillorum: quaedam enim generalem vim obtinent, iuuántque ferè omnes in ea causa, sed nulli proprij sunt, & non facile fiunt, nisi in constitutionibus generalibus, quales sunt eclipses & coniunctiones magnae, dum etiam luminaria coëunt aut inuicem opponuntur. Propria autem vnum iuuant, alium non: sed longè sunt efficaciora generalibus, ac faciliùs parantur. Oportet tamen illius pro quo fit sigillum, exquisitè genesim esse notam. Rursus sigilla quaedam ad bonum opus vim habent, quaedam ad malum. Et quaedam etiam ad honesta ac licita: quaedam ad turpia, licet non mala. Nos ergo de generalibus tantùm sermonem habebimus, licitis, honestísque ac ad bonum opus tendentibus: cuiusmodi sunt ad somnum conciliandum, ad sanitatem, vitae longitudinem, ad memoriam, ingeniúmque augendum, ad futurorum naturalem prouidentiam, ad diuitias, honores, principum gratiam, continentiam, filiorum procreationem, amicos, ad securitatem, à fulmine, à serpentibus, à feris, ad animi tranquillitatem, atque caetera huiusmodi. Sunt etiam sigilla alia quidem planetarum, alia coelestium figurarum: nec solùm signiferi, sed etiam astrorum: nos verò solùm de planetis, & signiferi figuris loquemur. Ob id nouemdecim sigillorum, praeter eam, quae ad somnum iam tradita est, structuram docebimus. Dubitabit autem aliquis, quoniam sic quilibet fortunatus euadere poterit, etiam infoelici sydere natus & imperitus atque ignauus. Decet ergo scire, quòd (vt dixi) generalia haec primùm pluribus cum quibus parum conueniunt, parum praesunt: quibusdam etiam nihil omninò. Deinde quae prosunt (vt dixi) ita prosunt, vt omnia tamen in te sita sint. Velut sigillum diuitiarum facit cautum, solicitum, auarum, omnia praeter opes despicientem: atque ita ad illas comparandas hominem instruit & exacuit, non secus ac quidam mercator exercitatus, iamdiu atque admodum peritus, fortunatúsque in parandis diuitiis. Nec statim ista consequuntur, sed post diuturnam gestationem. Denique vt in quibusdam prosunt, ita in aliis causis nocent. Ob id periculosa est horum tractatio, ne forsan dum diuitias augere studemus, sanitati aut filiis, aut nomini bono, aut vitae longitudini officiamus: tutiùs enim tractantur naturalia, & plus plerunque iuuant quàm sigilla. Et generaliter tractatio omnis eorum, quorum vis non satis perspecta est, periculosa est admodum. Veluti sigillorum, lapidum non vulgarium, daemonum ac talium. Et quanto potentiora, eò vtiliora & periculosiora. Quibus tamen bene cedunt talia, plurimum conferunt, & maxima praebent incrementa. Exemplum autem aliàs me de lapide illo vario qui somnum impediebat, tradidisse me memini: nam vt memoriam & ingenium augebatur, ita peribat somnus. Debent autem omnia sigilla seu metallica seu lapidea carnem tangere, assiduéque gestari. Quòd verò talia efficere queant qualia proponuntur, atque maiora, & experimentum docet, & ratio ipsa suadet, nam dum sculpimus, dum fingimus, vis astri infertur, recipitúrque. Propterea metallica sigilla plus sponte habent.

Reliquum est ergo vt doceamus, quae metalla planetis, quique illis tum rebus ac quaesitis lapides congruant, cum generalem rationem construendae constellationis, ad vnumquodque propositum opportunae. Est autem vna omnium generalis ratio haec, vt geneses eorum qui maximè tales sunt, animaduertas, atque ad illarum similitudinem, quod ad rei significatores attinet, quantum licet assimules. Velut ostensum est ascendente Sagittario & Ioue in Geminis constituto, corpulentos & praepingues nasci: si igitur sigillum ea causa constituere velis, Sagittarium in ascendente statues, cum Iupiter est in Geminis, in ipsóque occasu lunam luminibus plenam excipiat: absit autem Sol, Saturnus atque Mars: lunam verò in talibus obseruare oportet, vtpote imbecillioribus virtutibus praeditis, quàm in causa genethliaca. Itaque haec ratio hic modus, ac fermè exemplum omnium. Sed vt ad quaesita reuertar, non lapides incognitos recensebo, nec molles, sed in quibus maior sit spes. Ad sanitatem igitur tuendam generaliter carbunculus pallidior, quem Balaßium vocant gemmarij: ad omnem vriginem, doloréinque memphites lapis, comitialibus smaragdus, corallus colore ardens, chelidonius insanis, prae timore adamas corallusve: furentibus autem carbunculus pallidus: amethystus omnibus: ex equo chrysolithus: fluxionibus berillus: faucium & gulae morbis succinum, conuulsioni arthritidique magnes, renorum doloribus lapis Arabicus: voci obtusiori, asperitatique onyx, gingiuarum morbis corallus: sanguinis fluxui vndecunque carneolus, iaspis, topazius cordis imbecillitati corallus: idem vel etiam viridis iaspis ventriculo confirmando: elephantiasi berillus, morbo regio chelidonius, asciti iaspis, aut etiam gagates: nephriticis borax, & succinum: foetui continendo aetites gemma durior, quam ego noui, non vulgaris lapis ac mollis, tum berillus: venenis Indicus achates, pacas, borax, vel aetites: serpentibus autem & viperis propriè Siculus achates: pestilentiae hyacinthus rubens, atque saphirus: visui Indicus achates, aut smaragdus: coërcendae libidini onyx, smaragdus, topazius timori irrito, & maximè per somnum, adamas: generaliter autem integritati corporis & viribus Creticus achates, cassis ex equo, vel ex alio, erano: aduersus feras, adamas: idem iuuat eos qui parum constanti sunt ingenio: aduersus tempestates corallus, onyx, Indicúsque

Ma[illegible] [illegible] sanitatem.

achates : [illegible] progignitque fo[illegible]: idem vel Achates propriè ad [illegible] depellendas : vitæ diuturni[illegible], sed non omnis, verùm purus, viridis [illegible], perspicuúsque, de [illegible] partis [illegible], & hic quidem [illegible], plurimumque splendet. [illegible], [illegible], alteram, si velis effi[illegible] vitro [illegible], aut achate [illegible] : ingenio ac memoriæ si prodesse velis, smaragdus vel Indico achate : idem ad superandos hostes in prælio, vel certamine ele[illegible], vel amethystus orientalis scilicet, atque clarior, tum garatronius vel bele[illegible] gemma, cum nigra pupilla, sed splendida : in lítibus autem onyx, sed non omnis, verùm Indicus aut sapphirinus. Ad animi autem tranquillitatem, amethystus, [illegible], carneola, sapphirus : hic idem vel [illegible] gemmæ probitati, & morum integritati conferunt plurimum : sicut ad honores hyacinthus, ad gratiam principum topazius & smaragdus pellucidus, sed candidior cum [illegible] galactites, iaspis quædam : & ad [illegible] sarda in primis, hyacinthus, carbunculúsque, is quem præ splendore pyropum vocant, id est igneum, & topazius. Denique ad [illegible] felicitatem [illegible] animique lætitiam, onyx Indicus, aut beryllus hyacinthus (Indici omnes magis) vel sarda.

Quæ verò metalla aut lapides singulis planetis conueniant, breuiter hic exponam.

Metalla.

Sol, aurum.
Luna, argentum.
Saturnus, plumbum nigrum.
Iupiter, æs [illegible].
Mars, ferrum & chalybem.
Venus plumbum album.
Mercurius, electrum.

Lapides ac gemmas.

Carbunculum, hyacinthum.
Adamantem, crystallum.
Chrysolithum, onychem perspicuum.
Sapphirum, amethystum.
Iaspidem, garatronium, onychem opacum, magnetem.
Smaragdum, sardam.
Achatem, topazium.

Singuli planetæ duos fermè lapides sortiuntur, vt orientales nobiliorem, splendidiorem ac magis perspicuum. Sic Saturnus chrysolithum, Iupiter sapphirum, Mars iaspidem, Venus smaragdum, Mercurius achatem, Sol solis carbunculum, & luna adamantem. Contrariis dispositionibus viliores sortiuntur. Quasdam verò ex commixtione, vt galactitem Venus cum Mercurio, atque ita de cæteris.

Sigilla signorum. Nunc demum sigilla singula, iuxta signa ac planetas sunt explicanda. Arietis sigillum fit in auro, dum Sol initium illius signi ingreditur, luna verò in Cancro vel Leone, & sit libera à maleficis, & hora martialis, vel certe Solis, aurumque omninò purum, quod & in aliis sigillis ac metallis obseruari præcipio. Confert diuitiis, existimationi, morbis omnibus capitis ac sensuum, in nauigationibus, & aduersus tempestates.

Tauri sigillum fit, dum Sol illud signum ingreditur, & luna sit in Cancro vel Leone, à maleficis libera : confert schinanticis, & hominem reddit ad opera diligentem. Figura hominis studentis. Geminorum sigillum fit, dum Sol illud signum ingreditur, & in meridie vel ortu : hoc enim de omnibus intelligi volo : sicut quòd luna à maleficis sit libera, sed in Leone, vel Libra, vel Cancro. Prodest chiragræ & morbis brachiorum, comitialibúsque.

Eadem ratione ingrediente Sole Cancrum, & luna in Libra, vel in Leone, sigillum fiet validius duobus proximè dictis aduersus tussim, sanguinis sputum, lateralem morbum, vlcera exedentia : & si fiat in iaspide figura, aut corallo, affectibus ventriculi plurimum proderit. Debent autem omnia sigilla deferri in parte patiente, si curationis causa aut præseruationis deferantur. Si autem ob diuitias, vel honores, aut sapientiam, super pectus. Si ad dormiendum, supponi capiti, aut in ore teneri. Si ad actiones, in digitis, ita (vt dixi) vt semper carni hæreant, non solum tangant.

Leonis eodem modo cùm Sol signum illud ingreditur, & luna sit in Libra, nephriticis plurimum prodest, cordísque palpitationibus, febribus acutis, Solis ardoribus, fortem facit & probum Figura homo triumphans.

Virginis sigillum Sole signum ingrediente luna in Libra, vel Sagittario. Confert omnibus doloribus viscerum, & horrori ac typis febrium. Medicamenta quoque quæ deuorantur, si hoc sigillo imprimantur, non parum plus prodesse dicunt.

Sigillum libræ cùm Sol signum ingreditur, & luna fuerit in Capricorno, vel aquario : facit gestantes pios, misericordes, mansuetos, prudentes : ad coniugum concordiam, ac liceat, & contra hæmorroidarum cruciatum : tutos reddit nauigantes. Figura hominis sedentis ac quasi cogitantis.

Sigillum Scorpionis cùm Sol ingreditur hoc signum, estque tertium generale præceptum, luna verò in Aquario, vel Piscibus : ad quartanam, amphimerinam, tabem, & vesicæ morbos. Quòd si Venus Soli tunc iuncta fuerit, & Iupiter ambos respexerit, vrigini vrinæ multum proderit. Facit etiam pertinacem & inuictum. Dolores quoque ex ictu scorpionum sanat, vel si thus eo impressum deuoretur.

Sigillum Sagittarij cùm luna fuerit in Piscibus, vel Ariete : comitialibus, dæmoniacis, insanientibus, ischiæ dolori, febribus mistis ex bile & pituita, vel sanguine.

Sigillum Capricorni, Luna in Ariete, vel Tauro, ad artuum dolorem, & contra canes etiam rabidos.

Sigillum Aquarij Luna in Tauro, vel Geminis : valet in doloribus crurium, facit studiosum & prudentem : visui conferre atque oculis referunt : repellibúsque animalibus resistit.

Piscium sigillum dum Luna est in Geminis, aut Cancro : prodest podagricis, elephanticis, atque vlceribus prauis, carcinomatibus, phagedenæque. Atque hæc ex Rinaldo Villanoua fermè.

Verùm

Sigilla planetarum.

Verùm sigilla planetarum multò nobiliora sunt, maioríque indigent obseruatione. Communia verò his sunt vt significator sit in angulo, luna fortis ipsum respiciens, & Sol illi fauens: scilicet vt primùm à radiis eius liberetur: nec malefica significatori obstet, aut super ipsum eleuetur: & vt in proprio metallo fiat, vel gemma: pro Sole, in auro, vel carbunculo: pro Marte, in iaspide vel ferro. Solis igitur sigillum cùm fuerit in Ariete, vel Leone in oriente, & Iupiter in cœli medio cum luna in aspectu Veneris: & adsint fixæ velut lampas, spica Virginis, cor leonis, erit eo illustrior: facit hominem sapientem, grauem, prudentem, fecitem, honorem illius auget, victorem aduersus hostes, potentem, magnanimum, securum ac fœlicem, nisi quòd erit cogitabundus. Lunæ verò in itineribus, in mercatura, in diuitiis fortunatum, versatili ingenio, lepidum in societate cum mulieribus gratiam præstat.

Iouis ad honores, magistratus, gratiam principum, diuitias, mansuetudinem, bonos mores, animi tranquillitatem, continentiam, amicitiam contrahendam, sacerdotia, obtinendámque in litibus victoriam. Quòd si Saturnus illi faueat, etiam ad hæreditates consequendas.

Mars ad victoriam, fortitudinem, ad lucrum per ludum etiam, si Mercurius illi faueat.

Veneris ad dona consequenda, ad gratiam principum & magis mulierum: ad sacerdotia etiam, sed magis ad connubia: ad salutem morborum desperatorum, lętum & hilarem gestantem reddit. Officiosi facit mitioris & cararum, pluresque largitur amicos, facit comem & affabilem.

Mercurij facit solicitum, promptum, elegantem, diuitem, facundum, astutum: ad disciplinas & artes discendas non parum iuuat: ad lites vincendas: ad consequenda officia, vt scribæ magnorum virorum efficiantur.

Sigillum nobile.

Nobile verò sigillum fiet Ioue, Venere, Luna, & capite draconis in Leone, vel Aquario, vel Tauro, aut Ariete, vel Libra iunctis, vel si Luna respiciat reliquos, in cœli autem medio constituere oportet: hoc igitur sapientiam, honores, diuitias gratiam apud principes, potentiam, famam, omnia denique bona largitur. Fit autem in auro, aut carbunculo, etiamsi sit balasius, aut granatus.

Sigilla peculiaria.

Sigilla autem vniuscuique propria: velut mihi ad diuitias, & acuendum ingenium, lętitiámque, & superandos æmulos: in Sarda sculpere oportet, quoniam lapis hic hæc significat & adauget: estque lapis ipse Venereus, sed occidentalis Veneris, quæ mihi dominatur. Constituenda est igitur Venus in initio Libræ, vbi est sors mea, & ibi etiam dominantur, libera à maleficis & Solis radiis, directa, in aspectu lunæ amico, vel coniunctione, aut quadrato, cum mutua receptione in cœli medio. Sculpemus arbores, & herbas ac titulum. Sequitur autem ex his, quod nullus lapis diligenter impressus, figurisque nobilioribus insignis, vires sigilli & à cœlo efficaces habere possit: nunquam enim absoluantur figuræ, dissoluitur nexus ille astrorum. Deferre autem oportebit tangentem pectus. Vix enim quicquam potest lapis ex anpullo forminæ digitum tangens, in causis quæ ad res magnas, & extra nos pertinent. At verò si ritè omnia peragantur, non vilis est vtilitas, aut vana sigillorum. Adeò magnam vim habent in nobis, vt maximos cruciatus nos ferre non sinant. Quibusdam diuitias, aliis honores magnos pariunt, etiam in ipsorum confinctione, velut aliis omnibus non parum variate fortuna. Reliqua verò quæ de his traduntur ac mutatione sigillorum, absurda & superstitiosa sunt.

CAPVT XC.

Magia Naturalis.

DVplex genus est operum huius artis. nam quandoque res ipsæ immutantur solita naturali ratione quadam, aut ipsi sensus. Referunt omnes, in occidentali India herbam esse cui nomen sit cohoba, neque in his regionibus Europæ inueniri: quæ seu commanducata, seu succo per nares attracto, homines excutiat e sensibus: inde videri sibi dæmonas responsa dantes. Verùm non vera referunt, sed vel obscura, incertáque, vel addentia interroganti. Ex quibus perspicuum est, non esse vim dæmonum: quandoquidem hoc medicamento agat, nec semper falsa proferret, aut ambigua, & multa medicamenta apud nos idem faciunt, quæ superiori volumine sunt explicata. Vis igitur medicamenti naturalis est, non vt doceat, sed vt sensu deiiciat homines.

Primi generis est, quod referunt candelam ex seuo humano accensam, delatamque loco vbi thesauri reconditi sunt, strepitu illos detegere, indeetiam dum proxima fuerit extingui. Quòd si verum est, ex sympathia contingit: seuum enim ex sanguine, sanguis autem sedes animæ atque spirituum, quæ ambo cupiditate auri & argenti, dum homo viuit, tenentur, & ob id etiam sanguinem perturbare. Itaque velut in coriis arietis atque lupi antipathia viget, quanquam mortuis, ita hic sympathia. Melius tamen Hispanus quidam absque candela, vt in technis calidis docuimus, thesaurum reconditum inuenit. Itaque nulla certior ratio rerum, quàm quæ principiis prudentiæ constat: proxima naturalibus à longè petita: reliquæ quæ proprietate sumuntur, aut falsæ omninò, aut raræ: velut illud quòd panis frustum in aquam proiectum, è directo cadaueris humani conquiescat, si id sub aqua lateat. Sed ad priorem historiam redeamus. Oportet autem generali methodo perquirere veritatem. Si igitur candela hæc ob aurum & argentum ac gemmas sepultas agitatur, par est etiam ab insepultis hoc fieri, itaque hac ratione talia quærantur. Est autem magneti quoddam genus quod argentum trahit: fiet ergo tenuis virgula ex argento eo infecta fuerit, vbi versatilis constiterit, ad argentum, præsertim multum, licet sepultum, conuertetur. Oportet autem optimum esse lapidem, qualem nondum vidi. Alius modus à sonitu sumitur, velut & apud Virgilium:

—Sonitúmque dedêre cauernæ.

Subditus enim plerunque, & maximè vbi vacuum relictum fuerit, resonat. Et rursus, vbi sonus plus æquo crassus est: nam ibi absconditum aliquid esse significat: atque hoc facile animaduertentibus aliis incomprehensibile. Intra tredecim prælongis chalybem loca prætentantur, talia candelæ perstant. Audiui Lutetiæ Nicolaum & Gulielmum Vaugrum, clinicos medicos, chirurgumque Petrum Argelatam, si sponsus per nuptialem annulum mingat, solui ac impotentia Veneris & fascino. Quòd si in amantis calceum stercus amatæ ponatur, vbi odorem senserit, soluitur amor: nam odiosa est hæc res, & ab Ouidio deducta in primo de Remedio amoris:

Ad soluendum eos qui ligati sunt.

Sic tuas redolent Phinei medicamina mensas,
Non semel est stomacho nausea facta tuo.

Et rursus:

Tunc animo signa quæcunque in corpore menda est,
Luminaque in vitiis illius usque tene.

Nec minus naturale est postquam cognitatio abrupit spem veneris, ea confirmata, per verisimile credunt illum liberari: addimat interim copia seminis, familiaritas sponsæ, & verecundia iam sopita.

Magia naturalis præcipua.

In vniuersum autem naturalis magia, ex mutatione corporis atque animi magna ex parte in hominibus sedem habet. Mutantur enim ex affectibus, spe, fide, maximè & timore: nam metus etiam magis mutat & dolor, sed absque vtilitate: vt etiam lætitia & tristitia. Corpus alimentis, & abstinentia, & incantationibus, ac suffumigiis, velut verbenæ succo dicunt ad amicitias, gratiam, diuinationem, cæteraque morborum. Ego non tot vni liberter tribuerim: sed satis constat, magos omnes rectè insinuasse in omnibus suis, seu sacris, seu prophanis, suffumigia: vtque non ad deos, dæmonesve pertingant, sed saniore mente ad cerebrum, scilicet cerebrum, videlicet imaginatio, spes, iudicium, ac consilium. Itaque fieri potuit, quod Iosephus narrat: curatum coram Vespasiano ac filiis freneticum, annulo tantum naribus admoto: nam & tali modo interficere eum posse, non video cur tam dignum sit admiratione, quòd sanare potuerit: in his enim aliquanto plus virium esse oportet in pernicioso medicamento, quàm salutari. Atque hæc absque impostura esse

Eleazari miracul.

potuerunt: an fuerint, haud dicam. Certius quòd laser equi naribus illitis, cum in furorem agerit, imò etiam homines. At nostrum laser imbecille est, aut aliud: nam laserpitium herba olim erat. Quæ verò de Antæi tumulo, quòd eruti cineres imbres tamdiu cierent, donec reconderentur: apud Troadem Mineruæ sacra non putrescerent: in Veneris templo iuxta Paphum non plueret: apud Pelenam simulachrum adeò terribile esset, vt nemo intueri absque ingenti timore auderet: & quæcunque spectasset, omnia perturbaret, tumultuque compleret: partim falsa, partim ex vsu atque longa persuasione vires habuerunt. Multa mentiri solent apud superstitiosos, & turbam igna-

Equi vt in furorem agantur.

uam, timorisque ac imperitiæ plenam, tum in hac disciplina præcipuè. Narrat Octauianus Horatianus, erucas quæ in vitibus inueniuntur, si ex his viridis formas effeceris, diúque intactas reliqueris, lycaetium cum vite ostendunt. Atque horum quia falsa sunt, causa nulla est: quæ enim corrupta sunt, iam vitam non habent: forma verò omnis ab anima proficiscitur: aut mundi, atque ita anima est: aut opificis, atque hæc artificiosa: aut propria, quæ iuxta speciem propriam agit.

Ridebunt, non intellecta causa, qui Plinium dicentem legerint: Si cominus aut eminus illati ictus pœniteat, conspicere manum præstat: percussum enim animal statim dolore leuatur: idque tanquam verum refert: cùm subiiciat nobis experiri licere in detumbata quadrupede. Versa vice, si prius conspuat, acrior fit ictus. Duæ igitur causæ huius sunt: altera, quòd qui pœnitentiæ causa conspuit manum post ictum vix fieri potest quin dum feriret animo titubaret, atque ita leuius ferit: nam ex eodem impetu iuxta existimationem magnum discrimen in ictibus fit, nobis occultam vim addentibus, subtrahentibusve. Quòd & si non spueret, idem contingeret: spatium igitur pœnitentiæ signum: pœnitentia verò leuitatis ictus causa manifesta est ratione, occulta sensui. Alia causa est, tempus quod interponitur: post statum enim dolorem minui necesse est: neque dolor res est stabilis, sed quæ perpetuam habet, velut ignis, generationem: hæc enim in medicis disputationibus declarata sunt. Quòd verò sæpe contigit, à Philosophiæ imperitis pro regula certa statuitur. Accedat ergo & sympathia quædam atque vis animi pœnitentis, & mundi vinculum partium, fiúntque hæc mirabiliora & euidentiora, non veriora.

Lib. 28. cap. 4.

Cur consputo de manu qua percussit, percussus à dolore leuatur.

Quærendum rursus est an gestata aliquid efficiant? quemadmodum myrti cauliculi ad lassitudinem iter agentium tollendam, & absynthium ponticum ad intertrigines, vt Cato scripsit: mihi autem perspectum est, quòd non iuuant, aut exiguis, aut nullis viribus hæc prædita esse. Sanguinem verò ab aqua mundatum, & in Sole siccatum & tritum, sanguinem coërcere, quoniam humanus sit, antipathia quadam verisimilius est: horret enim natura, simile ad contrarium immutatum.

Fatigationi prohibenda.

Sanguinis à vulneribus fluentis cohibendi.

Fascinari pueros fato incuitu magnorum bufonum, & maximè qui è subterraneo specu, aut sepulchris prodierint, atque ob id occulto morbo perire, haud absurdum est. Varro verò scripsit, multos bufones coctos in aqua donec ad tertiam partem redeat, si decocto corpus lauetur, glabrum reddi: atque id non statim fieri necesse est. Gallinas etiam nihil mirum appenso milui capite nunquam quiescere: nec ratione caret. Oua hirundinum oleo illita, cùm quindecim diebus iam cubauerit, hirundo pullos edere albos qui tamen processu temporis mutata pluma, more aliarum hirundinum nigrescunt.

Puerorum fascinum.

Corpora vt glabra fiant. Gallinæ vt non quiescant.

Hirundinum pulli vt albescant.

Referunt expertum esse, quod de pluma aquilæ inter anserum plumas posita dicitur: scilicet, quòd eas consumit naturali antipathia.

Aquam

Fiunt aquilæ, earum plumas vendit. Sol quo regatur. Fabulosa magiæ narrationes.

Aquam salsam cogi ovi candido referunt: quod sane esset verissimum (vt aliàs diximus) alij referunt sanguine.

Refert Olaus magiam adeò viguisse apud Boreales Dacos, Suecos, Biarmios, Finnarchos, Scricfinnos, vt nodus tres venderent nauigantibus, quorum primo soluto ventus suauis, secundo ingens, tertio perniciosissima tempestas insurgeret. Iidem quid absens ageret edocebant, allatis etiam rebus quibusdam illorum, vt chirothecis, claue, linteo, pileo, quæ ostendebant. Impenetrabiles quoque se vulneribus, non tamen validis ictibus, præbebant: quod etiam quidam amicus noster persuadere conabatur: vt hebetari acies posset, telorum ictus non posset: quòd etiam per maria sine naue, ossibus innixi, ambularent: demum quòd obcæcare possent & homines, ne domum aut iter agnoscerent. Ausi quoque sunt addere de quodam Gilberto, qui in insula lacus Veter Ostrogotorum detinetur. Adeò ille impudentia hæc ausus est scribere, longinquitatis securitate.

CAPVT XC.

Ars Magica Artesij, & Mihinij.

NEmo me existimet hęc scribere, aut quòd vera talia fore putem, aut quòd res falsas ad historiam pertinere arbitrer: sed vt quilibet intelligat, quibus rebus vana gentilitas fidem habuit: qua amentia Reges, Principésque ad dæmonum cultum transierint: quam ob causam corrupti mores, insana libidine ea cognoscendi faciendive quæ in sola Dei potestate fuerint: & ne quidquam tam fallaci sycophantiæ deesset, ornatis ac piis verbis ea composito rem pertractant: quasi aliquid quod aut verum sit, aut verum esse possit, aut veritatis speciem habeat. Itaque depulsis ostentis, simulacris, fictis miraculis præstigiis, veneficiis, lamiis, magia, præcantationibúsque, ad sanam domini Dei nostri doctrinam conuertimini: nihil in his vanitatibus fidei habentes, quæ cum hoc quod falsæ sunt omnes, & hominem à ratione recta, vtróque Dei cultu separant, infortuniis etiam plurimis grauissimè occurrunt, ipsúmque pauperem ac deiectum reddat, ac plurimum ad turpem finem eum perducunt. Itaque magicæ stultitiæ maximi in ea arte, Artesij fabricantur placita, vt non solum dolosos, sed etiam mente captos magos fuisse diiudices. Hæius igitur proposita fuerunt octo, quæ omnem fœlicitatem pollicentur. Ea breuibus verbis proponam.

PRIMVM.

Docet characteres planetarum, annulorum & sigillorum.

SECVNDVM.

Motus auium quid significent.

TERTIVM.

Voces earum ac animalium interpretari, ac fortes proiicere.

QVARTVM.

Docet virtutes herbarum.

QVINTVM.

Lapidem Philosophorum.

SEXTVM.

Docet scire præterita, præsentia & futura, per tria vasa.

SEPTIMVM.

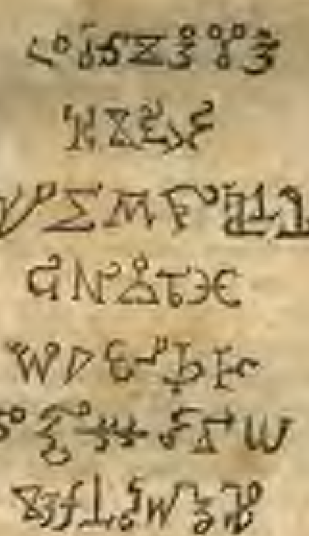
Demonstrat experimenta propria, tum faciendi, tum cognoscendi.

OCTAVVM.

Declarat virtutem producendi vitam ad multa secula.

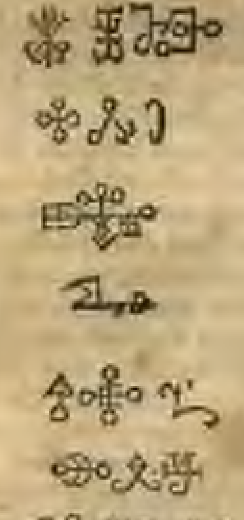
¶ *PRIMVM.*

CHARACTERES igitur Planetarum sic scribit:



Sol.
Luna.
Mars.
Mercurius.
Iuppiter.
Venus.
Saturnus.

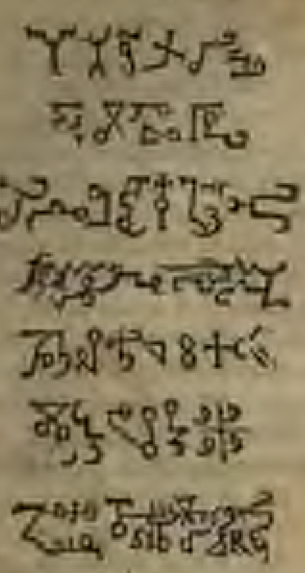
ANNVLOS verò sic:



Sol.
Luna.
Mars.
Mercurius.
Iuppiter.
Venus.
Saturnus.

Sigilla autem hæc:

Sol.
Luna.
Mars.
Mercur.
Iuppiter.
Venus.
Saturnus.



Hi igitur sunt characteres, dolosa mente excogitati: quoniam virtutem nullam esse, certum est. Nam quid his characteribus cum planetis ipsis recondit commune est? At ne nomina putet aut Arabica, aut Chaldæa, aut Hebræa, aut Græca; quòd si etiam forent, quid plus eis virtutis esset quam Latinis? Igitur figmenta mera esse oportet, nullisque virtutis. Quòd si contendas habere, num nisi pacto dæmonum esse potest? Nam quis talia potuit inuenire, nisi dæmonum persuasionibus? At iam dæmones nihil docere, certum est: quod in tractatione propria inferius demonstrabitur. At dicent, Formas sunt in nona sphera, quæ in India videntur? Ita enim malus ille Apponensis finxit. Sed concedatur: quis sanè postmodum docuit hunc characterem Solis esse, illum Saturni? Quapropter ex hoc clarè liquet, deridendum hominum hæc pura fuisse commenta.

Secundùm. Deinde motus auium sic describit, dicens: si cornix ante te volat, significat tempus futurum: si à latere dextro, præsens: si post tergum, præteritum, malum semper: si à sinistro, malum, quod tamen auerti poterit bono consilio: si supra te, mortem proximam, & hæc si crocitauerit: tum taciturna nihil horum ostendit. Si autem incipiat volare è loco alto ad inferius & quiescat, non tempus, sed personam indicat. Si igitur ante te quiescat, breui reconciliabuntur tibi inimici tui: si supra te descendens volauerit, erit supra inimicos tuos autoritas tua: si quieuerit in alto, tunc eleuabuntur ipsi contra te: si ibi se firmauerit, erit in eorum potestate: si non quieuerit, locum descensus considera: nam si ante te, bonum pro te: si verò aduersum te, bonum pro tuis inimicis: si verò his peractis, à latere dextro sedeat, lætatur de socia decepta, & nihil addet: similiter si sinistro, nam significat mortem proximam eius qui iactat ei: quòd si fortè sic, sibi ipsi aut mortem pronunciat. Caue autem, ne vel ob cibum, vel pulsa ab aliquo hæc faciat, nam sic nihil demonstratur.

Deinde capit duos lapides quadratos in formam aleæ, & in altero eorum ponit aliquid smaragdi, & radicis artemisiæ, & mandragoræ, & inaurauit ipsum, & signauit in sex eius faciebus A B C D E F, vnamquamque seiunctam ab alia, vt in prima facie A; in secunda, B: & in vnaquaque hoc signum X, & appellauit hunc primum calculum: in secundo autem signauit 1. 2. 3. 4. 5. 6. sicut in aliis, sed ponit numerum pro punctis: & similiter illum characterem, & appellauit secundum. Deinde dixit, considera cogitationem tuam, & iter tuum, & similiter auis qualitatem, & quòd non crocitat, nec garrit propter aliquem, & iactabis sortes, videlicet supradictos calculos, & secundum vnum quodque genus obseruæ quædam propria: nam cum vox sit ex aëre ab aëre etiã excipitur eius proprietas: calculi autem iactantur in aëre, igitur à calculis demonstratur. Ponit igitur primò signum marinum, secundò viperam, deinde quædam animalia incognita, pòst gryphonem, cuius vocem plumbo aqua pleno iubet excipi aure superposito: pòst cornices, in quibus picem iubet lapillis adiici: pòst cygnos, in quibus terram lapillis iubet addi, in paunone sapphirum in ore teneri, in anseribus domesticis radicem herbæ Trinitatis, in syluestribus radicem adiicit herbæ habentis folia quatuor, in passeribus radicem habentis folia viginti: adiicies calculis, & annulum habebis ferreum in digito annulari: pro canibus annulum argenteum minimo digito impone, & radicem herbæ eis propriæ calculis adde. Exponit autem sortes tribus modis.

Primus, vt intelligatur vox, vt in pauone, & gryphone.

Secundus, vt vna auis de grege operetur similitudinem significati, vt si loquantur de submersione, vna auis merget se in aquam, & hic modus est auium gregatim volantium, vt passerum & coturnicum.

Tertius modus est, vt calculorum sors exponatur, prout infrà:

A 1 *De discordia futura.*
A 2 *De proximo igne.*
A 3 *De pace.*
A 4 *De bello proximo.*
A 5 *De se loquitur morens.*
A 6 *De mortalitate hominum.*
B 1 *De aspera hyeme.*
B 2 *De Ecclesiastica discordia.*
B 3 *De infidelium morte.*
B 4 *De te loquitur irato.*
B 5 *De Rege mortuo.*
B 6 *De interfectionis Principis.*
C 1 *De aquarum inundatione.*
C 2 *De mala fera.*
C 3 *De apostolica morte.*
C 4 *De se quòd moritur citò.*
C 5 *De hyeme infirma.*
C 6 *De nauium periclitatione.*
D 1 *De magnis tempestatibus.*
D 2 *De victoria Saracenorum.*
D 3 *De victoria contra infideles.*
D 4 *De discordia Regis cum Pontifice.*
D 5 *De interfectione Christianorum.*
D 6 *De destructione locorum.*
E 1 *De proxima morte eius qui iactat.*
E 2 *De amittendis pœnis suis.*
E 3 *De perditione vinearum.*
E 4 *De vento generali.*
E 5 *De interfectione nautæ.*

E 6 De peste in porcis.
F 1 De equorum mortalitate.
F 2 De graui ciuitatum persecutione.
F 3 De captiuitate castrorum.
F 4 De morte Sacerdotum.
F 5 De puniendo fure.
F 6 De morte animalis loquentis,

Et horum omnium euentuum dicit, tempus infrà annum terminari. Alium modum dixit cognoscendi volucrum voces: & dixit, pone aliquid ex radice mandragoræ, & pireti in ambas aures, & habeas in annulari sinistræ manus annulum ferreum cum gemma, ex pice & folium pini in ore, & virgam ferream cum aculeo aureo in dextra, cùm quo pungat folium quod in ore habet cùm vocem auis audit, & subitò intelliget. Pòst dixit de herbis rem sanè ridiculam & iocosam, & est, Computa omnes dies à principio infirmitatis cuius vis, & radicem habentis tot folia, siue à natura, siue à casu, annecte patienti, & curabitur: si verò herbam non inueneris tot folia habentem, aggrega radices herbarum plurium, quarum folia ad vnguem impleant numerum dierum ægritudinis, & annecte patienti. Post hæc docuit, lapidem philosophorum ad aurum faciendum sic, vt non sit combustibilis, nec compositus ex combustibilibus, cuius operatio est facilis, si alta ascendere poterit. Accipies enim leonem viridem, fumum album, & aquam fetidam, deinde solue, fac calcem fige, liqua, sublima, donec seruus rubicundus fuerit cum candida vxore, nam cùm calx facta albescit, cùm sublimatum exulat, opus perfectum est. Postmodum docet præterita præsentia, & futura, dicens primò sic: In Dei beneficiis acquirendis, omnes secundum quod bonum est, aut malum, à secreto eius ortum, habent: qui licet diuersis temporibus diuersa distribuat, omnia tamen partitur æqualiter, licet homini aliter videatur: de cunctis igitur tam bonis quàm malis, gratias ei agere tenemur. Postea subiungit, Mundus secundus à primo cognoscitur, quia quod infra spatium suum operatur mediocritas, illud idem infra minoris spatij metam operatur æqualitas. Postmodum dicit, numerus vniuscuiusque à se ipso habetur, nam cùm homo oritur, illo temporis momento elementa permiscentur, communicantia omnibus reliquis partibus elementorum vsque ad cœlum, vnde cunctorum fit particeps. Hæc tria certè præcepta, inter tot vanitates admirabilia sunt. Postmodum fecit instrumentum, & præparauit hoc modo cum vasis, vase terreo præterita cognoscuntur, æreo præsentia, vitreo futura. Disponuntur & alio modo sic, vt loco terrei habeas argenteum vas vino plenum, & æreum oleo, & vitreum aqua: & tunc in vitreo videbis præsentia, in æreo præterita, in argenteo futura. Si igitur volueris inspicere præterita, pone primum vas æreum, secundum vitreum, tertium argenteum: si verò præsentia scire vis, pone primum vas vitreum, secundum argenteum, tertium æreum: si futura, pone vas primum argenteum, secundum vitreum, tertium æreum: & postmodum inspice tertium, deinde secundum, deinde primum, & fac vt lux cadat secundum ordinem suspiciendi: si verò vasa sint terrea, vitrea, & ærea, obserua ordinem in præterito secundum: liquores hoc modo, primum sit terreum, secundum æreum,



Planum Terræ

tertium vitreum, vt in figura, & sic de aliis videndis: in futuro antè pone vitreum, secundum æreum, tertium terreum: & in præsenti pone æreum primum, vitreum secundum, & tertium. Deinde obseruabis vt discus sit viridi colore pictus, & gladius sit vt illi, quibus vites amputant: & in fundo vasis vitrei sit limbus ex vitro claro, & in fundo argentei lapis onychinus, & in æreo limbus ex viridi vitro, & in terreo myrrha in fundo vasis, & vasa sint valde munda, & vitreus sit coopertus panno lineo, albo, mundo: & quando operaris cum terreo, non operaberis cum argenteo, nec econtra. Itaque debent esse tantùm tria vasa, & sit in loco aprico, & tempus sit valde serenum, & fuerit iam per dies tres antè, & in die operare cum Sole, & in nocte cum Luna, vel cum claritate syderum: & sit ibi silentium magnum,

gnum, & operatur tectus candidis vestibus, facie autem & capite tectis serico, vel lino, totis velatus, vt tantùm oculi appareant, & sic omnia splendeant in nocte cum candore, & in die cum candore. Et si tempus etiam sit vernum, spargantur flores candidissimi diuersarum specierum, & in die operamur etiam cum vasis ligneis loco terrei, & liquores sint lympidi, & mundi, & ponitur liquor vini, & non vinum. & sacri intelligit per liquorem vini, vinum valde clarum, aut aquam vitæ: quod si nõ habeatur vini liquor, ponatur aqua quæ possit sine cognitu: & scias quòd nulla vasa debent esse plena, minus tamen vitreum, quod debet esse tamen plenum melius aqua, vt res euidentius appareat. & in vitreum vas aspices à latere: quia compertum est, & in reliqua à superioribus: & dixit, si vasa terrea, & ærea, & argentea essent perlucata, vt melius possent lumen excipere, non esset malum: & talia vasa debent esse lato orificio: vitreum autem non refert: in aqua autem videtur vmbra rei, in alio figura, in vino res ipsa: & ita complemus hanc descriptionem. Post hæc declarauit tredecim experimenta, & sunt hæc.

Primum inuenitur herba in vinibus Indiæ quæ habet folia tria, sed cùm ponitur in aqua, non habet nisi vnum, id est, non videtur: hæc refert Deum, qui cùm Trinus sit, cum tamen ponitur in aqua, quæ est intellectus considerantis, est tantùm vnus.

Secundum est, si quis miscuerit sudorem quatuor passionum à quatuor humoribus factarum cum terra, ita quod condensetur, deinde scribat nomen bestiæ, aut hominis in ea, tuncque proiiciat nomen illud in terram, videbit imaginem illius, cuius imaginem scripsit.

Tertium, si acceperis vas æreum, & scripseris cum [illegible] & equi sanguine hos characteres  vel hos  dicendo Conitugidonec velis illud agere, deinde impleas vas semine papaueris, & proieceris super ipsum illud, apparebunt ibi milites diuersi generis, qui præliabuntur sub quacunque forma quæ volueris, nec desinet tale prælium donec semen proiecerit: dicitque quòd hoc est experimentum Bellerophontis.

Quartum, quòd si impleueris vas argenteum aqua, & inspexeris in ipsum cum lumine candelæ, in radiis Lunæ lucentis cum cultro lucido, à quo in aquam lumen resplendeat dicit quòd videbis figurã eius cuius vis. Et nota quòd in tribus vasis descriptis in figura est appositus cultellus splendens, quia in illa operatione oportet vt radij Solis, aut Lunæ cadãt super gladium, quẽ in manu dextra teneas, & ab eo in ipsum vas in quod inspicere vis. Obserua secundò, quòd expectes lumen sydereum per fenestram: & hoc quia non cadet super tria vasa simul, & facies tua sit versa secundũ positionem circulorum in parte Solis, aut Lunæ, aut stellarum in sua medietate, vel quarta. Obserua tertiò, vt candelæ sint positæ inter vas vel similiter ligneum, ita quoque ante sanum vas, inter lignum & vas, prima & secunda inter primum & secundũ vas, & tertia inter secundum & tertium vas: & primum vas pro nũc appellat vas, in quod primò ingrediuntur radij Solis, vel Lunæ, vel stellarum facientium vmbram, veluti Luciferum & Pleiades. Obserua quartò, quòd populea virga est illa, qua circulus designatur, & quæ indicat visa in vasis, & quæ ponitur ad pedem vasorum super discum, ita vt pars excorticata sit versus vinum. Quintò & vltimò obserua, quòd radix cucumbitæ ponitur super discum, & ipsa adiicit facilitatem, & velocitatem propter naturam suam.

Quintum experimentum est, vt secet radicem viticæ, & puluerizã, & pone eam in vas æreum & sit paruum, & fac super ipsum has literas tres, ce, cot, cot, bon veul thenol, matac. Vel sic cacceo cothonet: & habeas inde chalcedonium lapidem, quicunque præsentes adeunt, rem videbunt quam nominaueris.

Sextum experimentum est, accipe scyphum vino plenum, & cum sapphiro describe hæc  signa, & expone Soli, in quacunque re quam interrogaueris, si feruerat, malum sin autem paulatim exiccit, bonum: si igitur de vita interroganti feruerat, morietur.

Septimum experimentum, accipe cornu cerui, & in eo aqua pleno fac hos characteres  & pone ad Solem: si sumpserit, res malum habebit exitum: si aqua exit, bonum.

Octauum experimentum, accipe laminam plumbi rotundam & concauam, & imple eam aqua, & pone ad radios syderis, & videbis fieri in vitro interrogatorum, speciem.

Nonum, habeas in ore topazium cum folio abeceani, & persequere feram donec eam videas, & subitò expue quod habes in ore, in pannum sericeum, & liga eum firmiter, & proiice versus feram, dicendo alta voce, Grabaton, vlion, adonai: & hoc ter, nec fera se mouebit à loco in quo eam vidisti.

Decimum, circa vasa tria quæ sunt, æreum, vitreum, terreum, pone imaginem masculinam iuxta terreum, & nomen masculinum in vase vitreo: & fœmininum in terreo, & videbis quodcunque volueris de masculo, vel fœmina, cuius nomen in vas imposuisti.

Vndecim, fac imagines ex cera cùm capitibus vacuis, vnam masculineam & aliã fœmininam, & pone aliquid de sanguine humano super eas, & imple capita earũ seminibus papaueris, & proiice vnam in terram, aut ambas, & apparebunt tot homines, aut fœminæ quot sunt semina sparsa, qui vel quæ videbuntur facere imperata tua.

Duodecimum, in his qui cadunt morbo caduco, fodiunt locum primi casus, & imponunt tres clauos profundè, donec omnes contegantur à terra & non appareant, & nominant nomen eius qui patitur, & sanatur.

Decimumtertium experimentum inuocationis tale, accipe vas terræ in modum nucis magnæ, & claude ibi aquam, & scribe hæc signa ibi  deinde ponat vas in sole, & dicat hæc verba, Ceretens validus, ceterens obidus, ceterens pessimus, ceterens caldini, vel medius (in alio exemplari, ceterens omnis, ceterens similius) deinde interroget de quacunque re voluerit, responsum habebit. Hæc ille.

Quid nam stultius excogitari potest, vt quod Nero tanta impensa, tot immolationibus, deductis ex Arabia magis, impetrare non potuit hic quatuor verbis simplicibus ostendere promittat

mittat? Ego ſiquidem aliena ſcire daretur occaſio crederem non homines, ſed mortales deorum illos fore appellandos. At ſi dæmonum ſtudio id fieri poteſt, adhuc non laudo: nihil minùs nunquam tales vidi, nec aliquem grauioris iudicij vidiſſe legi, ſed errorum omnia plena ſunt, quandoquidem inopia infœlicitate, amentiaque cuncti laborare videntur, qui his artibus, aut fidem, aut operam dant.

Poſt hæc etiam poſuit virtutes quarundam herbarum, quarum proprietas eſt ad expellendum dæmones, ad faciendum annum, ad prolongandum vitam, vſque dum dixerit, Arteſium vixiſſe annis 1025. ad ſuſcitandum mortuos, denique ad omnia ea peragenda, quæ in ſolius Dei ſunt poteſtate.

Hanc tamen hiſtoriam inueni in libro antiquo, pulcherrimis characteribus ſcripto, ex charta hœdina, quam pergamenã vocãt. Et in eodem erant Euclidis data, quæ poſtmodum in lucem prodierunt, ſed vix poſt octoginta annos. Aderat etiam Campani liber de circulis, quem ego tranſtuli in opus perfectũ, excogitatis rationibus arithmeticis. Cùm liber Campani exiguus eſſet valdè & Geometricis ſolum principiis inniteretur. Hæc volui adiunxiſſe, quòd etiãm hunc librũ olim alicuius fuiſſe exiſtimationis. Aderant & multa alia, his quæ hîc ſcripta ſunt abſurdiora. Hæc negauerim his rationibus, quæ in principio huius libri ſunt explicatæ, aliquem diuinando per hunc librum poſſe proficere. Quoniam quibuſdam naturaliter indita eſt diuinatio, vt dictum eſt: ſed & ſenſus aliquis artificioſus ſub hac fabula latere poteſt, quem ego hucuſque non aſſequor. Volui tamen remiſſionis animi gratia, ſiue ſit, ſiue non, inter tot ſeria hanc tam pulchram fabellam intertexere.

CAPVT XCII.

Præcantationes.

Ad luxatũ cantio. MVlta ſunt in reb. admiratione magis, & in iudiciis hominum, & maximè eorum, quos vulgus habet, colitq; pro ſapientibus Huiuſmodi ſit, quod Cato ad luxatus ſcripſit hiſce verbis: Luxũ ſi quod eſt, vt excantes, hac ratione ſanum fiet. Arundinẽ prende tibi viridem pedes quatuor, aut quinq; longam, mediã diffinde, & duo homines teneant ad coxendices. Incipe cantare in alio. S.F. motas donata daries dardaries aſtataries: dic vnà pariter vſque dum coëant. Ferro inſuper iactato vbi coïerint, & alteram altera tetigerit, id manu prende dextra, ſiniſtra præcide. Ad luxum aut fracturam alliga: & ſanum fiet: & tamen quotidie cantato, in alio. S.F. vel luxato. Vel hoc modo, Haut haut haut iſta piſta ſiſta, damiabo, damnauſtra, & luxato. Vel hoc modo, Haut haut haut iſtagis turgis ardannabon damnauſtra. Hæc ſenator inter primos, & cenſorius vir, quique maximas cauſas ageret, qui Rhodios in Senatu defendit. Hic protinus ambitioſus Peripateticus ſtatim inſurget, ondoctè negabit, ridebitque. Et hæc ſumma ſapientia noſtrorum temporum: facilè eſt negare quidais, vt ſapiens habearis. Non eſt hoc dignum laude, ſed maxima vituperatione. Laude dignum eſt Catonis ſententiam, quam niſi expertus eſſet, ſcripſiſſe non putatim: diligenter expendere. Primùmque notat illa bis ſcriptas S.F. explicare. Significant ergo, Scilicet fracto, vt ſit ſenſus, In nomine patientis hæc dicito. Arundinem prende tibi viridem pedes quatuor aut quinque longam, mediam diffinde, coire certum eſt, nec ſolum arundinis fruſta, ſed & arboris nucis auellanæ. Verum verò ſine his verbis non ſatis conſtat. Quidam affirmant. Ego reor eſſe haud abſimilem rem annuli motui. Propenſa enim voluntas ea fruſta in vnum cogit. Res hæc breui abſoluitur: vnde ſubiecit: Dic vnà pariter vſque dum coëant. Qui abſque cantione coire affirmant, non in voluntate putant. Viuit enim, quapropter viridis eligitur, non ſolum vt inflecti poſſit, ſed quia nihil quod vita caret, vim aliquam habet, niſi ad corpora viuentia relatum. Quòd ſi ita eſt, oportet & alligatam duobus ſtipitibus idẽ præſtare. Ego cùm expertus eſſem non inueni, temporis forſitan anguſtia. Cæterùm fruſta ipſa ſeorſum reponens, vidi incuruata eſſe altrinſecus. Viridia enim pleraque ſi longa ſint, incuruantur dum ſicceſcunt. Siccèſcit autem arundo celeriter, ob inanitatem maximam, quam habet, & humidi proprij tenuitatem. Scripſimus autem de præcantationibus in medicis tractationibus vt hic breuior futurus ſim. Simile forſan eſt, quod in pullo expertum vidi in domo mea: ſcribunt hæc verba, Gibel gor gabel, imponuntque roſtro anis, inde ſtylo peracuto perforant illi caput recta in medio, exiliq; pullus, & viuit, maximè in æſtate. Cauſa huius eſt, quòd pulli caput, cerebrumque bifariã eſt oſſe diuiſum, os verò ipſum in medio duplicatum, ſtylus penetrat, qua facilè poteſt, & ab illæſo cerebro viuit. Exiſtimat autem vulgus harum rerum imperitum, vim eam verbis ineſſe. Sed ſi vis eſt in verbis, cur non perforato capite hœdi, aut hominis, aut canis idem non contingit? vel ſi tranſuerſim perforetur pulli caput? Ratio omnium eſt magiſtra. Nuper cùm hæc ſcriberem, ſcilicet pridie nonas Decembris, in domo Hieronymi Liuæ ciui noſtri, ferebatur eſſe dæmon, qui tegulas lanã, taliáque publicè in viam proiiciebat. Acceſſi ego ad vicinum: & ſciens, quòd ſpiritus carnem, & oſſa non habet, dixi, hunc non eſſe dæmonem, ſed hominem: cùm non perſuaderetur, quia imperita plebs omnis boni ignara (mirum eſt) decipit, & decipitur. Dixi, ſi dæmon eſt, & inuiſibilis, cur hoc idem non facit in viam an poteſt eleuare & iacere tegulas, lapides autem non poteſt illis leuiores? Cur ſolum certis horis, ſub veſperam ſcilicet, cùm tam alio tempore dormit? Cur cùm homines accedunt, non iacit: cùm recedunt, iacit? Non obſcuræ ſunt rationes ſycophantiarum, ſi quis animaduertat. Quidam ſuperſtitioſi monachi collo appendebant chirographum ad febres, iubebant ſingulis acceſſionibus quaſdam preces effundere, poſt tertiam acceſſionem iubebant bene ſperare. Quis non videt ludum? fides primùm plurimum poteſt: deinde in acutis tam morbo adaucto, vix poteſt fieri, quin minutus maneat. Si Deus eſt aut dæmon, cur ſtatim non facit.

Ad ep[illegible]

Et tamen facit, vt aliàs dixi, mulsum non ò impositi ex scripto, sed mente ac verbis, & in his casibus, in quibus humana solertia vires non habuit.

Quartanæ curatio superstitiosa.

Referebat quidam, se expertum curam quartanæ febris minimè in modum superstitiosam: nam totam vrinam, quam in vna vice [illegible] reddidisset, cum farina pinsebat, [illegible] cum fermento totam porrigebat: vbi vero expetiisset, sanari hominem, cætera quartana corripi affirmabat. Lædi tamen sicut aliquin animal, & simile à simili produci ob immistam vrinam, non negamus. Quòd verò sanatus fuerit æger, aliquis quidem fortuitò, aliquis ex fide, quam ex consilio conceperat, aut dæmonis tacita pactione, aut ob sympathiam quandam.

[illegible]

Illud quoque vulgatum apud Alexandrinos (Italiæ populum intellige, non Ægypti) quo tritici precium explorant, videntúrque succedere. Calendis Ianuarij duodecim grana seligunt tritici sorte, vel vero sicco diligentes, ita tamen vt iuxta manum ignis ardens paellam quam parum e familiaribus, aut alienam accipiunt: iubent vt granum pro mense Ianuarij super solum, quod iam mundarunt, imponunt obseruántque si maneat, & absumitur: calet enim solum adhuc: tunc prædicunt pretium mansurum: si parùm resilit ab igne, parùm vilescet: si multum, multùm: si versus ignem feratur, carius erit eo mense: si parùm, paulò: si multùm, ita vt vsque in ignem feratur, multò. Inde in tabella, pretij eorum notant [illegible] mensis Ianuarij. Deinde iubent [illegible] granum accipere pro mense Februario, atque eodem modo obseruant [illegible], donec expletum sit mensium simul atque granorum numerus. Hæc igitur obseruatio, quod fractum est, aut planè siccum, [illegible], non resilire: quod verò integrum, & humidum est, resilit castanearum more, [illegible] quod [illegible] est frumentum, & tenerum cortex, ergo hoc totum naturale est, quod existimant superstitiosum. Vt verò [illegible] illuc, causa est vnde motus: [illegible] granum ad partem aduersam [illegible] quod spiritus concipiunt. Vt verò succedat [illegible], causa est in [illegible] ex genitura, illisque [illegible] temporum, et singulare [illegible] fieri [illegible]: vnde hæc, & [illegible] hoc anno, non alio: atque ita hæc [illegible] vt referuntur ad illum, qui in diuitiis parandis fœlix est: aut vt excitant qualecunque temporum, quæ [illegible] possumus ex naturali ratione [illegible] præsagio, atque prudentia [illegible].

Cura prodigiosa Fernandi Cortesii.

Aliud quippiam scribit Lopez Gomara Hispanus, de Fernando Cortesio, qui ad Indiæ Occidentalis inuentionem multùm contulit. Cùm enim in morbo quasi desperato peteret laborans, [illegible] cum vocarent duodecim Apostolos, ductaque sorte exiit beatus Petrus, cui solemnes quasdas oblationes obtulerunt, missas vouerunt, aliaque sacrificia atque [illegible] per [illegible], qui diuum hunc coluit, & maximis [illegible] inde casus euasit. Itaque constat cum religione mixtam fuisse superstitionem, piam tamen, & quæ Deo propitio [illegible], non solùm euentu ipso, sed ratione etiâ, qua Deus singula opera nostra, non ex ipsorum natura, sed pietate operantium metitur.

Verùm his, quæ ad Deum ex fide pertinent relictis, præcantationis vires alibi præcipuè in tria retulimus: dolum cum causa naturali, sympathiam, vel antipathiam, & affectus animæ. Porrò naturalium causarum duo manifesta prodam exempla in equis, quæ constat naturalis curæ partes esse, & tamen haud dubiè pro præcantatione, ab omnibus haberi. Distorto equi crure, sed non luxato, aqua frigida affatim aspergitur membrum dolens, obmurmuratis quibusdam verbis, repetitúrque tribus diebus, sicque tum mora, tum aqua obtundente sensum, & naturalem calorem intus reuocante, curatur plerunque: ob euentuum saniè etiã circa verba. Similiter cùm equus morbo, quem vermem vocant, detinetur (quinam autem sit, suprà explicatum est) misso sanguine è collo, tum vtroque illo, atque eo copioso, tribus diebus Veneris continuis, fursur hypericoni immistum dant, sacrificium maximum nostræ religionis adiicientes: quasi si Deus est, qui ob sacrificium curat, hypericonis auxilio indigeat: aut sacrificium maximum pro vnius equi salute sit celebrandum, vel Dei auxilium frustrari possit: quod tamen in hac cura, vt in cæteris, nonnunquam contingit: cùm tamen constet hoc curationis genus iuxta medicorum præcepta optimum esse, sanguinem mittere copiosum, & pluribus ex partibus, & medicamento exsiccante vti.

CAPVT XCIII.

Dæmones, & mortui.

NVlla tam difficilis, nulla tam nobilis tractatio est, quàm ea, quæ de dæmonibus habetur. Nam illis admissis, protinùs superstites animi declarantur: illis sublatis: necesse est, & animos vnà cum corpore interire. Sed cùm hæc ratio altior sit, quàm vt ad libros de varietate rerum pertineat, illa reiecta ad tractationem de Æternitate, sufficiat hîc titulum titulo coniunxisse. Scilicet vt de dæmonibus simul ac mortuis loquamur. Idque præsertim hoc de causa, quòd vnum ab altero seiungere in experimentis non liceat. Quæcunque de dæmonibus dicuntur, ad mortuos transferri possunt: & rursus quæ de mortuis, ad dæmonum illusiones. Verùm difficultatis causa est, quòd eisdem possunt effectus assignari varia principia: scilicet dæmones, seu mortui natura, cœli quædam propria vis, ac techna. Ecce audimus strepitus in domo, potest esse mus, felis, ericius, aut quod tigna sublidant blatta: rursus dæmon, aut vmbra alicuius affinis. Potest & esse aliquis, qui conficta machina strepitum illum efficiat. Potest & vis quædam cœli hoc efficere, aut commoto aëre vicinorum aut sensibus, vt nihil extra te ipsum exaudiatur. Similiter, & in luminibus, & spectris, ac sacrificiis. In omnibus enim quinque, quinque hæ rationes militant, naturæ ordo, vt animalia, & graue aliquid: vis cœli peculiaris: perculsa mens ab imaginibus, vaporibus humorum, & affectibus: techna

Omnia quæ fieri posse, quinque causis assignari.

techna

terrina humana, cum imponere crudelis ac timidis sperant: & dæmon, aut mortui vmbra quæpiam, aut miraculum: nam omnia hæc pro eisdem habenda sunt, quòd qui horum vnum negant, omnia negant: qui admittunt, etiam omnia admittunt. Præsertim verò in quandam peculiarem vim naturæ, aut cœli referri debere videntur, quod quidam vident, quidam non: quidam audiunt, quidam non: quidam omninò sentiunt, alij nihil. Ob hæc igitur leges omnes præter Saducæos ex Iudæis, & Platonici Stoici concordes, dæmonas & mortuos, & vera miracula esse existimant. At contrà Epicurei, peripateticique negant. Adeò confusa & ardua hæc quæstio est, tum verò maximè necessaria, ad vitæ constituendæ rationem. Nam si dæmones sunt, etiam animus ipse superest, quare fortiter agendum: minimaque portio nostri hæc vita erit. Atque eum ea diuitiæ, honores, potentia, gloria, seu fama, imò etiam filij. Ob id nihil mirum est, quosdam tam fortiter, imò sponte tulisse filiorum mortem. At si nihil superest, tota spes in hac vita erit collocanda: vt nunc plerique faciunt. Atque hæc generaliter prælibasse sufficiat.

Quæstio de dæmonibus omnium vtilissima.

Nunc igitur statuendus est modus processus, cùm ob difficultatem facilè labamur, & ob rei magnitudinem lapsus non parùm periculosus existat. Ex hoc enim & ciuitatum gubernatio, & bellorum administratio, & sacrificia, & omnia reliqua, quæ ad humanam fœlicitatem pertinent, pendêre videntur. Plato quidem non conatus est ostendere rationibus dæmonas esse, nec qui eum secuti sunt, quoniam nulla demonstratio adduci poterat: probabiles verò rationes illud fundamentum infirmius reddebant, quod experimento innititur. Satis enim constat, neminem tentaturum ostendere ratione, quòd ignis sit, aut cœlum, aut monoceros, quanquam nobis inuisum animal, sed experimento id docet: fide dignorúmque relationibus. Fide dignus autem est Socrates, cui credatur: vt Platonis, Platonicorúmque omnium hoc vnum sit fundamentum, Socrates adeò verax fuit, vt etiam mentiri pro vita seruanda nollet, aut aliquid turpe facere: sed Socrates dæmonium se habere palàm affirmabat, non semel visum, sed toto tempore vitæ suæ illi familiarem, qui semper eum dehortaretur, hortaretur nunquam, igitur dæmones sunt. Ob hanc eandem causam fermè Aristoteles ab hac disputatione abstinuit. Si enim negasset, videbatur Socrati aduersari, illúmque mendacij coarguere. Et quamuis dissimulatorem esse affirmet, turpe tamen videbatur illum falso & absque euidendi ratione accusare: tum maximè quòd plus iusto videretur in Platonem inuectus. Neque argumentum illi erat forsan, vt videbatur, efficax ad ostendendum dæmonas esse. Aduersabatur & palàm legibus, & sacris, & Pythiæ, vt impietati nomen & periculum à plebe subiret. Eóque magis quod Platonem videret ob hoc acceptum, quòd dæmonum opinionem inuexisset. Nec abs re fuerit credere aliqua illum vidisse, quæ huic opinioni, quæ de dæmonibus habetur, fauerent. Satius igitur existimauit, cum multa gloriosè scripsisset, & disputasset, in ancipiti causa haud periclitari. Quòd si Socrates quale illud esset dæmonium explicasset, haud dubiè tantam hanc difficultatem sustulisset quærendi an essent: Verax enim fuit, & nobis longè melior. Nos autem non recordamur vnquam mendacium dixisse, nec si pro vita tuenda dicendum esset, diceremus: cùm tamen multò magis vitam, gloriam, filios, diuitiásque Socrate diligamus: vt non ineptum fuerit Platonis argumentum dæmonas ex relatione, non opinione Socratis astruentis: quandoquidem non esset, cur Socrates mentiretur, si modò constaret, quid Socrates per dæmonium intelligeret. Nam non desunt, qui rationem interpretentur: alij etiam omen, ac sternutamentum.

Cur Plato non conatus est probare dæmones esse.

Plato quomodo ostendit dæmonas esse.

Aristoteles cur de dæmonibus nihil tractauit.

Expedit igitur postquam Socrates non se explicauit, nos verò quantacunque diligentia nihil adhuc videre potuerimus, vt rem hanc sedulò inquiramus. Atque Aristotelis exemplo in primo Primæ Philosophiæ, qui opinionem ponentium ideas prius explicat, qualésque statuerint, dæmonas, etiam si non sint, quales esse ab his, qui eos ponunt, existimentur. Deinde quas rationes assumere oporteat, quæque experimenta suspicione carentia, cùm (vt dictum sit) not obstent: & demum quibus credendum sit testimonijs. Nam si nullis prorsus, inusitatum est, nec quicquam rerum antiquarum, aut absentium, quas non viderimus, credere licebit. Si omnibus in difformem absurditatem incidemus. Præstat autem primùm scire, cur dæmonum opinionem, etiam si non essent, quidam tamen libenter inuexerint, velut leges, Platonici, Stoicique. Porrò non vna ratione omnes illos induxerunt: sed leges ad terrorem & confirmationem eorum, quæ supra naturam, & contra sensuum perceptionem esse affirmant. Platonici, vt alijs præstantiores viderentur, & quodammodo scire, quæ alij nesciant, ac consuetudinem haberent meliorem. Simul etiam, vt iucundiorem vitam agerent, hæc commenti in quibus delectarentur, ad solatium ærumnarum, quæ nobis sine numero contingunt. Sic chimistæ, vetulæ, ac qui miseram agunt vitam, vana spe lactantur. Et de his, quæ esse non possunt, tanquam præsentibus loquentes, mirum in modum animo affectos iuxta spem, & metum hunc inanem tenent: obliti veterum calamitatum. At Stoici, ob Socratis studium, venerationémque, & vt animum nostrum firmiorem tanquam diuinum esse declararent: atque ob id consentanea magis opinioni suæ, quæ fœlicitatem ponit in sola virtute. Cætera autem omnia, indifferentia appellant. Nec hac in causa mendacium vereri, & si contingant dicere: cùm opinio de dæmonibus prosit, & ipsi, qui eam habet, & alijs. Et quidem, cùm miseriarum sit solatium maximum, alijs verò, cum quibus versatur iustior, & humanior est, ob spem futuræ retributionis, & quia credit actiones suas omnes in conspicuo esse. Fortiores etiam pro patria & iustitia. Omnibus autem his commune est, vt verissima se tradere existiment. At qui dæmonas negant, non minùs ambitiosè, quàm qui illos esse affirmant, se gerunt. Vt scilicet quicquid agant, gratia virtutis solùm, non spe aliqua ducti, agere videantur. Et vt veriorem diligere maximè homines eos credant. Quòd si

Modo procedendi in dæmonibus.

Dæmonum ratio.

vt in maximas contentiones deuenerint, igitur his relictis, ad rem ipsam redeamus, quæ est: vtrum dæmones & animæ defunctorum sint, nec ne? Qui verò dæmones esse crediderunt, triplici modo diuisi sunt. Alij enim immortales, & omnes malos esse putant, ac imbecilles, vt Psellus: qui cùm esset Christianus, Christianorum opinioni, necnon experimentis multùm adhæsit. Alij mortales, aliósque bonos, alios malos, potentes, sed tamen qui mora mortis sibi prospicerent: atque hanc opinionem dæmon patri meo narrauit, docuitque. Tertia est Platonicorum, qui eos immortales, potentésque ac nobis familiares, partimque bonos, partim malos esse affirmant. Breuiter igitur singulorum placita enarrabo, à Pselli opinione initium ducens.

Dæmones esse, triplici modo creditum est.

* Pselli opinio de dæmonibus.

Inquit igitur ille in libello de Dæmonibus. Dæmones sunt perpetuæ mentes cum corpore passibili, atque adeò vt pulsata doleant, & igni admota comburantur: quodque reliquum est, cineres relinquant. Hocque Heruisicis historiis traditum esse. Cum verò in Chersoneso diuersaretur, ab homine solitario nomine Marco multa perdidicisse, atque inter cætera dæmonas, licet membris vllis careant, attamen seminis aliquid emittere, ex quo etiam animalia pusilla generentur. Esse autem sex illorum genera Leliureum, id est, igneum, quod in sublimi aëre versatur, minúsque nocuum, & ad peccandum pronum. Aëreum, quod circa nos, & quod deterius est primo, tamen & peccati pœnitentia agitur, vt homines. Terreum, quod non solùs ac homines circa terram versatur, peiúsque nocuum est. Aqueum, quod in mari fluminibus, & lacubus habeat. Excitat tempestates, & multis modis nauigantibus insidiatur. Subterraneum, quod in puteis, & specubus sæpe, metallariisque fossoribus. Lucifugum verò omnium pessimum, quod morbus etiam frigidus immittit. Commune est omnibus ali, aut aëre, aut humore, sed non ore, verùm exsugunt velut spongiæ: aut illum ab eis foliant per meatus quosdam trahunt. Omnes etiamque Deum oderunt, & hominibus adulantur, sed plus longè lucifugum, subterraneum, & aquatile. Qui etiam adeò corporei sunt, vt tangi queant, & aliquid extremum loco exterminant. Nulli etiam dæmonum fas est cœlum lunæ ingredi. Qui ergo sub aquis & terra latitant, lucifugique corpora hominum lædunt, & in discrimen adducunt. Terreni verò, aëriique in flagitia animas hominum impellunt. Maximam autem omnium esse multitudinem, cùm terra, aqua, & aër, præsertim vbi homines non habitant, his plena sint. Suggerunt autem spiritui nostro imagines voluptatum absque loquela, velut si quis in aure percipiat vocem absque sonitu. Vt enim propinquior vox est auri, ita melius eam percipit, minùs autem sonat. Cùm igitur spiritum nostrum dæmon tangat, optimè percipitur dæmonis suggestio, ac verba absque vllius vocis auditu. Similiter & species referunt animæ nostræ ac spiritibus, velut etiam aër, colorum, & aliarum rerum formas atque imagines. Hæc igitur artificiosè expugnant nos, etiam titillationem veneris immittentes, præsertim si corpus calidum fuerit, humidúmque salax. Cætera genera solùm nocent corporibus quantum possunt, arte autem omni vacant. Perdunt verò igne, ruina, aquis, casu, aliisque modis: nec solùm homines, verùm & reliquorum animantium nonnulla. Qui igitur in profundissimis locis, siccísque habitant, calorem expetunt non ignis aut solis, sed mollem: vnde in balneas, fornacésque, & animalia, & præcipuè homines, ingrediuntur. Et vbi ingressi fuerint, conturbant cerebri spiritum, & actiones vitiant: & dominantes spiritui, vibrant corpus, & instrumentis illius vtuntur, vnde loquuntur & clamant. Quod verò lucifugum est, immensa frigiditate obtundit omnes sensus, & reddit stupidos, & mutos: ob id etiam nec carminibus mouetur: est enim hebes, & obstinatum. Non esse autem humorem, sed dæmonem, qui hominem possideat, argumento est cognitio venientium antequam videantur, & futurorum, tum linguarum alienarum. Refert inter reliquos Psellus, vidisse se hominem à quodam Alero Liuio deductum in montem nocte, sumpsisséque herbam, ter etiam spuisse in illius os, illinisse quoque certo vnguento oculos, exindéque illum, qui deductus fuerat, vidisse dæmonum turbas, atque coruum in os quasi sibi inuolantem: ex qua hora cœpit futura prædicere, totóque tempore id posse, præterquam diebus, quibus Christus crucifixus ac resurrexit, quibus nullo studio vaticinari poterat. Cùm hæc narrans irrideretur à Pselli comite, inquit ille: Et tu pro vna plaga multas accipies. Quod & euenit breui, tum multa alia, quæ aliis quoque prædixerat. Marcus verò referebat quandoque cognatam suam mariti fratris sui vxorem, modestam alioquin fœminam: Sed quæ sæpè ægrotaret in puerperio, cœpisse barbarè loqui, laceraréque vestes: quod cùm astantes admirarentur, illámque curari vellent adducto peregrino quodam nomine Anaphalangis, sene rugoso, exusto, nigróque: illum euaginato ense, illáque manu apprehensa, Armenicè cœpisse conuiciari: at illa statim Armenicè respondit, voluitque è lecto prosilire cum illo certatura. Conitante autem illam sene, deliberata est. Quæ postmodum dæmonem cùm lectum ingrederetur, se vidisse affirmabat in formam mulieris, expansis capillis, tenebrosum, qui in se irrueret: postmodum eorum, quæ peregisset haud meminisse. Itaque dæmones licet sexu, & propria lingua careant, corpus tamen illud aëreum sibi concessum pro arbitrio, velut nubes vento flante, in varias formas mutãt, contrahúntque atque extendunt. Coloréque iuxta sui animi affectus mutant, velut & homines, sed longè meliùs, vt qui corpus animæ obedientius habeant. Omnia tamen celeriter dilabuntur, ob corporis mobilitatem, tenuitatémque. Aër enim aut modicus cum eo humor, corpus eorum. Nec verò minùs prudentia, & sapientia differunt inter se dæmon à dæmone, quàm homo, equus, cantherius, leo, mus, culéxque: adeò disparata sunt dæmonum ingenia, vt quidam sapientissimi, * & futurorum præscij: alij verò præsentium

vix verum duntaxat genus, agnoscant. Itaque ignei, aërei que varias suscipiunt formas, nec diu in illis morantur: præstant tamen quæ illis conueniunt benè. Vt si regis, sceptrum, ornamenta, grauitatem, prudentiam in responsis: si leonis audaciam, rugitum, terrorem: lucifugi verò diu proprias retinent formas, ac subterranei, nec expressè imitantur. Terrei & aquei, medij sunt inter hos in omnibus. Sed tamen aquei fœminarum, & auium, inde nymphæ, Nereidesque: terrei in homines & canes, sub hisque formis diu manent, quia eis plurimùm delectantur: linguam verò nullam propriam habent, sed illa vtuntur plerunque apud quos habitant. Omnium verò dæmonum natura timida est valdè, semperque in profundiores tenebras detrudi verentur: vnde minas & barbara verba cùm non intelligant, maximè subterranea vitantes ac formidantes, relinquunt homines: plerique hæc timent absurda, adeò vt plumbo, cera, tenuique filo vinciri se vereantur, quàm si veris carminibus, sacrisque tenentur. Solent autem & lapides iacere, sed irritis ictibus. Causam ego adijcio, quia non vi vlla iaciuntur, cùm eis modica sit vis, sed deferuntur, vt à vento: itaque non lædunt, sed terrent, vt causa sit omnis, quòd non lædant imbecillitas ac timor ingens, vt neque tentare ausint, quæ possint, nisi prouocati. Sed ad Psellum & Marcum redeo. Aërei itaque dæmones licet prudentes, nihil tamen boni afferunt: sunt enim fallaces, superbi, & iactabundi. Qui cùm aduenerint, lucem quandam, & ignis radios imitantur, quanquam in tenebrarum principibus nulla posse esse vera lux. Adducuntur autem excantati, vt statuas ridere faciant, lampades spontè ardere, & quod frequentissimum est, apud Assyrios, in pelui aqua plena vaticinantur. Facilè enim illo, vt etiam dicturus sum inferiùs, apud nos etiam euocantur. Nec vllus euocandi modus notior, etiam his temporibus, regionibusque. Sed nos, vt docebimus mox, vrceo vitreo pro pelui vtimur. Impletur ergo peluis, & primò quidem sonitus tenuis absque voce auditur, qui signum est ingredientis dæmonis: pòst aqua inundante voces exiles audiuntur, quibus responsa dant petentibus: opera data exiles admodum, nec corrgui mendacij possint in his, quæ non norunt. Vagantur autem hi passim, quoniam ex Solis ordine sunt. Cùm verò totum dæmonis corpus sensibile sit, videat, auditque, eò quod & in nobis auditus est per aërem, visus per perspicuum, dæmonis verò corpus vtrumque obtineat, ob id diuisum læditur, doletque. Et ob id tum etiam innatam timiditatem (vt dixi) metuit miru m in modum arma & enses. Atque hæc Pselli de dæmonibus opinio est. Nunc ad paternam accedamus.

Dæmones saxa iacientes cur non offendant.

Facius Cardanus dæmonem æthereum, vt ipse dicebat, diu familiarem habuit: qui quamdiu coniuratione vsus est, vera illi dabat responsa, cùm autem illam excussisset, veniebat quidem, sed responsa falsa dabat. Tenuit igitur annis, ni fallor, vigintiocto cum coniuratione, solutum autem circiter quinque. Vt vt res se habeat, dum astrictus esset, commodum se satis exhibebat: atque is saltem dæmonas esse fidem faciebat, quod diligenter omnia inquisierit ab illis. Neque enim solus semper, licet plerunque, sed aliquando cum socijs etiam veniebat. Is igitur in plerisque cum Psello concordabat: cum Platonicis autem de quibus dicturus sum, minimè. Sed tamen & à Psello in aliquibus, & magni momenti dissentiebat. Primùm quidem, quod nasci, & interire illos dicebat. Esse autem longæuos valdè: tempus tamen illi non docuerunt, sed ipse coniectura ex facie sumpta, quod iam quadragintaduos annos natus valdè iuuenis videbatur, eos ad CC. aut CCC. annos viuere existimabat. Gignere & nasci, & senescere affirmabat. Cùmque interirent, animos illorum, & item nostros, mori vnà cum corpore putabant neque tamen illos hoc certo scire. Gymnasia apud illos esse, & reliqua, quæ aliàs recitaui. An verò essent aliqui adeò viles, & stupidi, vt Psellus ait, non dixit.

Facij Cardani ætherei de dæmonibus.

Platonici verò, vt Plotinus, Porphyrius, Iamblicusque, quorum alter alterius magister fuit, sic vt Porphyrius esset in medio, dæmones existimant dijs proximos atque æternos: sic vt quatuor continuo ordine statuant, Deos, dæmonas, heroas, & homines: omnesque cùm corpore & mente: mentem quoque omnium immortalem. Sed Deos quidem corpore cælesti, reliquos elementari. Dæmonum verò & heroum, vt & hominum, bonos quosdam, quosdam malos. Dæmones bonos assistere etiam in hominibus, & illos dirigere ad opera bona: tuerique eos ab improbis malisque dæmonibus. Inter heroas & animas, principatus ac principes collocat. Sic vt dæmones generalia Deorum mandata exequantur: heroës hominibus præsint, præcipuè inclytis: principatus administrent regiones: principes autem ea curent, quæ ad generationem pertinent: animæ verò iuxta merita: optimæ enim angelis assimilantur, prauæ malis dæmonibus. Constituit autem ordines nouem præter animas, quæ in eodem ordine reponuntur, cùm iuxta qualitatem eorum, conditionem sortiantur. Primus est Deus, qui omnibus omnia dat: inde dij secundi incorporei, qui & ideæ, qui omnibus aliqui dant: inde animæ corporum cælestium, quæ corpus habent immortale: post Archangeli, inde Angeli: pòst dæmones, qui sunt ministri inferiorum, vt Archangeli & Angeli superiorum: pòst heroës, inde principatus, & principes. Dæmones & reliquæ inferiores mentes, omnes habent vaporis aliquid, quia in sublunari regione morantur, animæ verò etiam maculas: omnia possunt videri præter summum opificem Deum, & Deos qui eum proximè sequuntur incorporeos. Heroës igitur genij sunt, aliquando tamen dæmones. Refert Porphyrius Plotinum aliquando magistrum suum ab Isidis sacerdote Romæ inuitatum, pollicitumque illi ostensurum proprium genium, quòd & alijs facere solebat. Itaque cùm venisset Plotinus, & ille peregisset consueta sacra, apparuisse genium: & continuò sacerdotem exclamasse, Beatus es Plotine, qui pro dæmonio genium habeas Deum.

Platonici [illegible]

Sed ad rem reuertor: dæmones boni verò

apparent.

apparere, impuros verò alienam induunt formam, falluntque homines. Intelligo autem nunc dæmonas generali nomine, vt sub eis heroes, principatus, & principes contineantur. Itaque à dæmonibus fabricari corpus nostrum & elementa congregari putant, essique & dæmonum inter dæmonas omnibus imperantem, velut in vnoquoque ordine bene constitutum. Existunt autem homines dæmonas, quamuis natura sint inferiores, imperant verò illis, vt Sacerdos, ob sacra religionemque, Dei vices agit. Aliquando etiam puritate mentis iunctus supremis substantiis absque intermedio. Aliàs autem vi carminis sacri, eam obtinent potestatem, vt cùm pauperes à principibus petunt aliquid per diuinum numen obtestantes. Verùm impuri dæmones animæque impuræ, & adhuc circa terrena obuersantes plurimum possunt in hæc terrena, corpusque nostrum atque aliud in illicitam venerem sollicitare. Gaudent autem cuncta similibus, dij, angeliq; , quod materia carent, puris sacrificiis, imò sola mentis oblatione. Qui autem maximè corporei & impuri, vt dæmones & ex his quicunque circa nos versantur, animalium oblatione. Qui verò medij, mediis, veluti thure. Vt igitur omnibus satisfaciamus, omni sacrificiorum genere vtendum est. Tùm quia maximè quod ad deorum cultum per media progredimur. Ob id igitur in omni ferme sacrificio ritè peragendo victimis opus est. Et licet gaudeant animalium cæde, cæsisque in honorem suum, alio tamen modo cæsa, vt si per mortua abhorrent. Anima enim bestiæ ritè cæsa in dæmonis nomen ipsi dæmoni vnitur, deindeque ad conciliandum valet cum dæmone. Sed hæc tamen vaticinia de leuibus, & humilibus rebus sunt, quia impura. Gaudent autem dæmones diuersis animalium generibus. Formidant autem inanes minas, veluti si dicam, scissurum cœlum, vel occulta Isidis patefacturum, aut arcanum in abysso reconditum patefacturum, aut dispersurum, membra Osyridis Typhoni dispersaturum, aut quod sistet Barim, id est, nauim sacram, taliaque quæ omninò esse non possunt. Hoc autem quadruplici ratione: primùm quòd sensum quidem verborum percipiunt quæ illis magna videntur, non tamen percipiunt posse nequaquam talia fieri, ideò timent: habent enim intellectum similem artificis inquit Iamblichus egregio, qui quidem verba intelligit, & ipse rem cui præest optimè administrat tractatque nouit, ad alia tamen stupidus est. Et etiam quia sacerdos cùm talia dicit, in memoriam reuocat deorum potentiam, quorum tunc vices agit: formidant autem illos, vel si ab alio quopiam perperam nominentur. Et etiam quia irascuntur talia audientes, velut homines probi, qui cùm audiunt periurantes, discedunt, cùm tamen vlcisci possint. Accedit, quòd adeò timent arcana illa manifestari, & perturbari principatum, quo regunt mundi partes, vt statim audientes verba de hoc, quamuis difficillimum hoc esse existiment, statim abeant. Sunt enim principatus plerumque qui sic adiurantur, & interpretantur, vt ille ait. Est autem vnicuique proprius dæmon ab initio, cùm anima statim in corpus descendit, adlectus ab vniuerso, prout sunt loca per quæ anima ipsa vt corpori alligetur, transit. Atque hic animam corpori alligat, illam curat, instruit, ad omniaque opera dirigit, eisque donec sacris operibus pro dæmone custode, Deum aliquem sortiatur. Tunc enim dæmon custos imperata Dei facit, & illi obediens, vnà secum cooperatur ad bene instruendam, erudiendam, protegendamque animam. Si quis autem temerè de genera dæmonum loquatur, præsentium; eorum ducibus, quòd natura deorum supra nostram sit, terroribus impleret. Mali quoq; dæmones nos à bonorum commercio, tum etiam deorū, auertere perpetuò conantur. Semper autem dæmon nobis perfectus assistit, nec vnquam mutatur. Porrò Socrates habuit, quem audiret, vt in Theage expressè. Inducitur enim Socrates, qui hæc verba refert: Adest mihi diuina quadam sorte dæmonium quoddam à prima pueritia me secutum: hoc enim vox est quædam, quæ cùm fit, eius quod fit, dissuasionem innuit: prouocat verò nunquam. Quòd si quis amicorum aliquid mecum quandoque communicat, venitque vox, hoc illa dissuadet, neque facere sinit. Cuius quidē rei testes dabo. Charmidem vidistis bonum Glauconis filium nostis: hic cùm aliquando in Nemea exercitaturus, in stadio mecum communicaret, statim affuit vox: ob id dissuasi, dicens me à dæmonio monitum: ille non obtemperauit, scitis quid ex ea exercitatione secutum sit. Similiter & Timarchus cùm illum è conuiuio volentem surgere, ob vocem bis retinuissem. At ille cùm clam se subduxisset, occidit Niciam Heroscamandri filium: cùmque ob id damnatus esset, inquit fratri, ô Clitomache morior, quòd Socrati obtemperare nolui. Audietis etiam ab his qui in Siciliam ierunt, quæ de exercitu prædixerim. Sed hæc de præteritis: de futuris autem, exiuit Neoron Cali filius in expeditionem cum Thrasylo adorsus Ioniam & Ephesum militaturus, me ob signum dæmonis contradicente: quamobrem illum existimo interfectum iri, aut tale aliquid passurum, & etiam de toto negotio timeo. Hæc ille. De quo referunt, quòd dæmon eius inter principaliores, igneus, Saturniusque. Æthereus enim, qui igneus ab aliis appellatur, ad contemplationem excitat & erigit, vt aëreus ad negotia, aqueus ad voluptates. At in his sunt Saturnij, qui semper dissuadent, vt hic Socratis: Martis, qui fortitudinem præbent: Iouij, prudentiam: atque ita de aliis. Non esse autem omnes immortales, sed æthereos, aëreosque ac nobiliores: aliquos verò & si sint mortales, attamen maximè longæuos. Vniuersum verò genus medium esse inter deos & homines. Vt deorum quidem beneficia ad nos deferant, nostras autem preces, & opera bona vicissim ad illos. Esse autem quosdam, quasi nobis congenitos & naturales: alios quasi peregrinos, qui nihil aliud sunt quàm animæ humanæ vagantes per elementorum regionem. Dæmonios autem viros solùm suos dæmones, sibi ad custodiam datos agnoscere: sed hi pauci sunt: cæteri qui ciuilibus negotiis sunt mancipati, & qui sceleles sunt, quorum maxima est copia, hi omnes suum dæmonem agnoscere

Historia dæmonis Socratis.

agnoscere non possunt. Quare autem nunc miracula non edant, Christi aduentum obstare. In statuas descendunt, velut imago quæ non à pariete sed à speculo refulgetur: ita statua fabricata magica ratione recipiebat dæmonem, poteratque loqui & moueri sponte. Alio manifestiori exemplo: corpus in vtero præparatum animam recipit à Deo, ita statua præparata materia dæmonem ab vniuerso. Cur autem statuas construxerint, Trimegistus ait, vt per illas dæmones esse scientes, ad deorum cultum conuerterentur: cognoscentes aliquid esse quod nostras operationes animaduertat, licet inuisibile. Quare autem in corpora hominum dæmon ingrediatur, quoniam velut ob diuinorum contemplationem homo fit deorum domicilium: ita per malas cogitationes & sordidas, quæ vel à malis proueniunt operibus, aut ab atra bile, fit cacodæmonum domus ac sedes. Non fuisse autem Socratis dæmonem mentem ipsam, constat ob vocem: & quia solùm ad vnam partem flectebatur, scilicet dissuadentem: mens autem ad vtranque inclinari solet. Accommodatam verò naturam dæmonis assidentis animæ cui assidet, & quàm deducit in corpora, palam est. Vnde etiam Saturnum Socratem fuisse, certum est, atque consimilem suo dæmoni. Quidam tamen aliorum aduenarum dæmonum auxilio, aut perturbatione vitam agunt dissimilem naturæ dæmonij assidentis. Opere in ipus deducente per dæmonis ei operi præsidentis familiaritatem. Quem dæmonem superius principem vocari docuimus. Is enim pluribus simul præest, & aliquos à propriis negotiis auocat, non secus ac magistratus facere solent. De dæmonum autem generatione, Plato censet eos deorum esse filios, sed generationis modum haud facilè posse explicari: natura verò potest. Sunt enim dæmones ingeniosi, memores, mirabilisque prudentiæ, cogitationum nostrarum gnari, amatores valde bonorum, & eorum qui vitam honestam agunt: improborum autem hostes acres, vtpote qui doloris sint participes. Animo quippe discruciantur & ipsi: & ob leuitatem corporum ascendunt descenduntque, & diuis communicant consilia, notúntque. Vicissim vebut & humana, vt nuper diximus. Omnes autem clientibus suis fauent ea in parte qua præcellunt: præcellunt autem in diuersis, alij prouidentia, alij puritate, alij constantia, alij generatione, alij moderatione, alij opificio. Ea etiam in parte qua delinquunt homines, à bonis etiam operibus retrahunt. Futura autem sciunt quædam, alia nesciunt: quæ tamen sciunt, certò sciunt: & quo diis proximiores, firmius & longè plura. Et hæc solùm vt reliqua communicare solent puris animis, atque repurgatis. Vnum verò adiicere licet quòd Socrates dæmonem suum, quòd vetax esset & princeps ac dux, Deum persæpe vocabat, vt etiam in Apologia. Solebant autem Sacerdotes carduis ostendere dæmonibus, tanto custodire se ab incursu malorum dæmonum, candidæ talpæ præsagire, sulphure & aqua marina se purgabant: adamante, iaspide, corallo, scilla, taccino (genus est virgulti spinosum) ad auertendum vti. Nempe mali dæmones omnes malos affectus hominibus suggerunt: cupiditatem diuitiarum, illicitarum voluptatum, mendacij fraudis, cædis, ac talium. Cùm enim tales sint, dij volunt videri, vnde prodigia ostendunt, cupiunt adorari, & veneficiorum sunt authores. Animæ verò violenter occisorum, peculiare hoc habent, vt corpora diligant, & ob id toto corpore aut parte aliqua solent multi euocare illas circa ea versantes. Et non solùm hæ, sed & aliorum animalium: vnde qui vaticinari desiderant, corda ceruorum, talparum, aquilarum, ac talium vorabant, cum quibus anima horum animalium, animam humanam ad futurum digno scendum in eo genere edocebat. Veluti de pluuia à ranæ corde, quòd ranæ imminentes pluuias præsentiant. Non enim vnius generis animalis corde deuorato vniuersa præcognoscuntur, sed solùm quæ ab illo animali præcognosci solebant. Extenditur tamen etiam præcognitio ad alia, quoniam natura humana omnium quasi particeps est, & generalis: reliquæ autem certi cuiusdam generis. Hæc igitur est opinio Platonicorum de dæmonibus atque anima, à Mercurio Trimegisto originem ducens, deinde à Byto illius expositore, prophetaque, vt ipsi dicunt, cæterisque sacerdotibus amplificata declarataque: pòst apud Græcos instaurata per Socratem primò, inde Platonem, & pòst per Plotinum, Porphyrium, Iamblicumque ac Proclum aucta, demum per Marsilium Ficinum Florentinum medicum, ad nos tandem deuoluta.

Reliquum est nunc vt videamus, quibus rationibus hæc res aut experimentis possit comprobari. Circa experimenta quidem postquam non nisi ea, quæ superius adduximus, nobis percipere licuit, necessarium puto testimoniis certis vti. Porrò talia sunt quæ vel prudentia, & integritate prædita sunt, nec vlli opinioni addicta, vel quæ à pluribus seorsum examinatis consentientia habentur: vel si à minus fide dignis, attamen tormentis extorta, aut ex multiplici interrogatione, sæpiúsque magno temporis interuallo repetita. Quippe vbi fabula fit, fieri non potest, vt sic interrogatus, etiamsi nihil vnquam aliud medio tempore meditatus esset, eadem omnino respondeat. Pater meus fuit ex fisci aduocatis: non minus absque tormentis solitus erat cogere reos fateri veritatem, quam alij cum exquisitissimis cruciatibus. Ego cùm neque liceat, neque si liceat, licere velim alia scire cum iactura hominum, eò plus diligentiæ adhibui, vt non mihi, qui author sum libri technarum, imponeretur. Oportet autem viros eligere qui neque sint miseri, neque valde probi: tales enim optant potius quàm iudicio assequantur. Contrà infelices & scelerati negant etiam quæ vera sunt, atque ob id his affirmantibus fides maxima adhibenda esset, si non per iocum sæpe illuderent. Qui verò probi sunt & infelices, adeò operant, vt potius sibi fingant quæ velint, quàm valeant, vel audiant. Iure meritò ergo nobis hæc occasio oblata est, qui neque adeò probus aut infelix sum, vt optem quæ haberi non possent, aut impossibilia fingam: osor ergo mendacij super omnes Mortales: neque tam impius, aut fœlix in hac vita, vt si [illegible]

fieri

Historia mortui. — *Mortui historia alia.*

fieri posse, illis superesse nolim. Itaque ne quis me nimis credulum dicat, si ea narrauero quæ vix credi possunt, neque minus fauente animorum immortalitati, si non eenet quod plerique faciunt, maiora quàm percipere potuerim, & euidentima spectra adiungere.

Quæ igitur opinionem dæmonum astruunt, duo sunt spectra, & ratio spectra verò secundum omnes sensus sunt: certissima quæ videntur, deinde quæ tactu percipiuntur, post quæ auditus ab odoratu autem leuiora sunt, à gustu vix fidem vllam accipere possumus: porrò de his quæ ab auditu sumpta sunt, iam (vt dixi superius) tractauimus: aliqua tamen adiicientur similitudinis causa. Igitur vt ad rem veniam: narrabat Iacobus Donatus patritius Venetus ac diues (ei pater occisus fuerat vir non valde probatæ vitæ) quòd cùm nocte quadam cum vxore dormiens cereum accensum haberet, atque in cunuli lecto dormirent duæ nutrices cum infante qui nondum annum expleuerat, videt ostium cubiculi sensim aperiri, inde hominem nescio quem caput intromittere: viderant autem & nutrices, sed nemo faciem illius agnouit: territus adolescens, vt par erat, surrexit arripuit ensem, ceperatque tumulum, nutrices singulæ cereos magnos, it in aulam quæ contermina erat cubiculo, ibi clausa omnia, reuertitur magna cum admiratione. Igitur infantulus qui incolumis erat, sequenti die mortuus est. Hæc ille non sine suspiriis enarrabat.

Simile quippiam audiui à matre mea, fœmina minime superstitiosa, religiosa tamen: nam cùm aliquando infantem trimestrem haberet secum, quem ex priore coniuge susceperat, adessetque & ipse comes Antonius de Alberiis (sic enim vocabatur) audiuit quendam in cubiculo quasi multum ambulantem: aduocat coniugem, ille pariter audit, mirantur, horrent, timent, prodigium existimant, die sequenti infans, incolumis alioqui, mortuus est: hæc illa narrabat mulier veracissima, & minimè vana.

Quid dicam de Alexandro Scotorum rege, cuius nomenis tertio Ioannam Henrici tertij Anglorum Regis sororem in matrimonium habuit. Qua sine filiis mortua, Margaretam eiusdem regis filiam rursus in matrimonium duxit, ex qua Alexandrum, Dauidem, & Margaretam suscepit: quibus omnibus morte sublatis, ipse Rex non adiecta prolis successionis spe, Iolatam, seu Iolantem filiam comitis Draconensis tertiò sibi despondit. Sunt qui dicant filiam fuisse comitis Campaniæ. Dum igitur nocte festum celebrarent, vident mortuum in fine choreæ carnibus exutum saltantem. Quod cùm rex, cæterique animaduerterent, attoniti primùm substitere: deinde omnes exerfati, non solùm tunc, sed & in posterum dimiserunt nuptiales iocos. Nec inaniter hoc visum: nam eodem anno rex insidens equo impotenti, excussus & occisus est, prædicente etiã eadẽ die Thoma Leirmont, qui nunquam falsus vates fuerat, comiti Merchiæ eum percontanti: inde etiam clades & seditiones ortæ, quæ florentissimum alioquin regnum euerterunt. Contigit hoc anno salutis circiter M.CCL.

Dæmonis Incubi mira historia. — *Dæmonis Incubi alia historia.* — *Dæmonis Succubi historia.*

Aliud idem miraculum recitat de dæmone in hanc sententiam. In Marrea regione, vti ex his qui rem hanc conspexerant, accepimus: nuper puella nobilis, formosaque auersata coniugium, inuenta est prægnans. Parentes cum stupratorem quærerent, fassa est puella nocte, diuque secum formosissimum cubare adolescentem, quem vnde veniret non sciret. Illi tametsi parum fidei responso adhiberent, tertio die, indice ancilla, cognoscentes illum adesse, cum tædis ac facibus subitò ingrediuntur reseratis foribus: horrendúmque monstrum & supra humanam fidem terribile, in complexibus filiæ conspiciuntur. Accurrerunt ocyus vicini ad fœdum spectaculum: atque inter illos sacerdos probatæ vitæ, nec sacræ paginæ ignarus, Euangelium Beati Ioannis cùm recitaret, eoque peruenisset (& Verbum caro factum est) dæmon asportatis cubiculi, tectum, incensa supellectile, stridore emisso horribili, abiit: fœmina post triduum peperit monstrum vndequaque aspectu fœdum, & quale vnquam in Scotia visum non est: quod obstetrices, ne in dedecus familiæ seruatum esset, extracta pira, exusserunt.

Aliud idem recitat quod etiam suo tempore contigit. Anno M.CCCC.LXXXVI. è Phortea æstuario cùm soluerent in Belgicam, tanta vis ventorum ac maris nauim quandam afflixit, vt velis, malo, cæterisque quæ ad nauis tutelam sunt, fractis, sola immónens submersio expectaretur. Exclamat nauta dæmonum præsidio hoc esse factum, quod præter tẽpus sit: siquidẽ sub æstiuo solstitio, quãdo maximè ea Oceani pars tranquilla sit. Cùm diu sic quæstum esset, auditur vox mulierculæ quæ ex imo nauis accusat se ipsam, confitetur diutius cum dæmone iam multis annis, ac tum demum in naui ab illo subactam: ob idque rogat, vt quando perniciem afferat omnibus, sola dedatur mari. Ea cùm lachrymans exponeret, aderat fortè sacerdos qui hortatus fœminam ad pœnitudinem, & vt de Deo non desperaret, admonuit. Sic illa lachrymis, suspiriis, animique dolore peccatum horrente: cùm nubecula quædam è nauis sentina exiluisset, sono, flamma, fumo, fœtore, prodidit dæmonem. Cuius recessu pacata tempestas, omnésque cum rebus suis, insperato salui in portum venêre. Idem existimatur Merlinum, cuius maxima adhuc fama in Anglia est, sic genitum esse. Recitat & aliud de succubo, in hunc ferrnè modum:

Haud multis annis quàm hæc facta fuerant, in Garcatha regione, vico quatuordecim vix passuum millibus ab Aberdonia, adolescens multa formositate, coram Aberdonensi Antistite questus est palam sese à dæmone succuba (vt dicunt) gratissima omnium quæ vidisset forma multos antea menses infestatum, eandem occlusis foribus noctu ad se ingredi, blanditiis in sui amplexus compellere. Dubia luce abire sine strepitu penè: nullo se posse modo, cùm plures attentasset à tanta ac tam turpi vesania liberari. Iubet continuò optimus Episcopus adolescentem aliò se conferre,

conferre, & vt Christiana religione magis laudatis ieiunij, & orationibus plus solito accommodaret animum: fore vt piis operibus intento, victus cacodæmon tandem terga esset daturus. Euenit adolescenti salubre consilium, religiosè exequuto paucos post dies, vti venerandus antistes erat præfatus.

Dæmonum historia mira.

Aliud eiusdem generis idem Boëtius narrat, dicens: Erant simul Machabæus amitinus Regis Scotiæ Duncani, & Banquho Stuart Forres vir strenuus, per syluas proficiscentes ad Regem, obuiam tres habuêre mulieres insolita facie: quarum vna inquit, Salue Machabee thane glammis. Hoc nomen erat dignitatis, quàm nuper acceperat. Altera verò inquit, Salue Caldarie thane. Tertia verò, Salue Machabee olim Rex future. Tum Banquho: Et vos (inquit) quæcunque estis parum propitiæ videmini, quæ huic præter optimos magistratus etiam regnum defertis, nec mihi quicquam. Ad ea, quæ prima fuerat respondit: Imò tibi longè maiora quàm huic nunciamus: nam hic quidem regnabit, verùm infausto exitu, neminem post se ex suis posteris regem relicturus: at tu longa ne potum serie, quæ regnum obtinebit (licet tu Rex futurus non sis) relicta, decedes. His dictis, è conspectu eorum hæ se proripuerunt. Vana itaque primò visa sunt hæc, adeò vt alter regem salutaret, alter multorum regum parentem. Sed vbi Machabæus Caldarius (id nomen dignitatis apud Scotos) inde Rex factus est præter spem, occiso Rege Duncano, cui erant filij duo, memor ostenti, conatus Banquhonem & vnicum eius filium Fleanchum, ad cœnam inuitatos occidere: occiso patre, tenebrarum suffragio filius euasit. Tandem à Malcolmo, tertio Duncani filio, Machabæo occiso, quemadmodum prædixerat fatidica, post multas stirpes, regnum in familiam & pronepotes Banquhonis Stuart, apud cuius stirpis puellam adhuc manet, translatum est. Aliud penè simile de eodem Machabæo narrat.

Dæmonum historia alia mira.

Nam cùm Magdussum timeret, ab auspicibus monitus, fatidica mulier Regem lactauit prædictionibus, non illum dicens manu casurum nati ex muliere, nec prius vincendum esse quàm nemus Birnen ad arcem Dounsinnam, quam tunc non satis propè nemus extruendificauerat, magna ex parte, cùm amplum esset, translatum esset. Quorum altero se inuictum, altero ab insidiis tutum se credidit. Et tamen victus periit, non aberrante vsquam fatidicarum prædictione quàm vinceretur, excisa sylua Birnen, quilibet ramum secum tulit, atque ita arcem cinxerunt. Occisus denique à Magdusso, qui non natus, sed excisus ex ventre matris fuerat.

Dæmonum historia alia.

Verùm quod contigit sub Valente Imperatore tam publicum fuit, vt fide carere factum non possit. Siquidem sæuiente illo, ob hoc multa millia virorum sub carnifice ceciderunt. Liber autem strictim hanc historiam, cuius author est Ammianus Marcellinus, tanquam minimè dubiam subnectere, hac fermè sententia: Procopius vir seditiosus accusauerat Anatolium, Spadasiúmque suppilati ærarij reos, quòd Fortunatianum exactorem acerbum occidere decreuissent: percitus Fortunatianus ira, Palladium quendam infimæ sortis virum & magicæ artis (vt existimabatur) conscium, nec non Heliodorum, cui ex longa successione, naturalis quædam prædicendi, interpretandíque fortuita vis inerat, in carcerem coniunctos præfecto prætorij (hunc nos nunc Indicem prætoris solemus appellare) examinandos exhibet. Seu veluti facti conscios, seu ob artis scientiam sperans assequi veritatem. Igitur Palladius cùm tormentis admoneretur, exclamat, ea de quibus interrogabatur, nullius esse momenti, reliquendáque: habere maxima, quæ si permittatur, dicturus sit in communem salutem: permittitur, imò exhortatur. Tunc ille: Fidustius (inquit) Irenæus, & Pergamius nomen norunt eius qui Valentiniano Imperatori (is enim frater natu maior, ac cui delatum fuerat Imperium) successurus est. Tum præfectus statim Fidustium, qui ibi præsens erat comprehendi iubet: interrogatúsque de hoc, cùm nec accusator deesset, nec tempus ad cogitandum suppeteret, rem totam aperit, dicens, se & Hilarium ac Patritium necromanticos absolutos, dæmonum auxilio præuidisse nomen successuri Imperatoris. Capti inde Hilarius atque Patricius, rem ipsam exposuerunt. Sicque inquit Hilarius, iam totus: Tripodem hunc (aderat enim præsens, vt eminus cernetur) ad similitudinem Delphici vasis ex lauri virgis infausto augurio fabricauimus, consecrauimúsque. Et quoties opus erat, suffita domo Arabicis thymiamatibus, in medio illius tripodem collocabamus. Super tripodem stylus ex diuersis metallis fabricatus suspendebatur. Atque in eo literæ singulæ, seu elementa alphabeti, certis distincta spatiis per ordinem inscripta erant. Super mensam eandem vir vnus stabat, linteum linteum capiti circumductum habens, lineáque chlamide lineis & caligis indutus, manu altera verbenæ integram plantam, altera annulum consecratum, carpaticóque lino appensum tenens, supplicationibúsque Deum futuri conscium inuocans: demum insidebat corticæ ipsi annulúsque monebetur deorum impulsu, tangens stylum ac literas conficiebat carmina heroica, quibus declarabatur responsum rei quæsitæ, sicut olim apud Apollinem Delphicum & Branchidas. Interrogantibus igitur illis de futuro Imperatore, annulus tetigit θεόδ. Tunc vnus è circonstantibus, fato ita vrgente, Theodorum diui significari. Nam vbi θεόδ iam composuissent, vltimum elementum requisiuerunt quod fuit, ρ, id est r, vt interpretaretur nomen Theodorus. Erat autem Theodorus vir maximè insignis, atque huic negotio aptus, vt rebantur, natione Gallus, sanguine illustris, secundus à secretis Imperatoris, grauis, fortis, modestus, sapiens, humanus, omnibúsque charus. Post hæc quæsierunt, quid sibi futurum esset? Euenit sors, ostendens illorum maximum infortunium: præterea Valenti & illius ministris exitium & graue fatum his carminibus vltimis: reliqua enim Ammianus prætermisit.

[illegible]

Tertia Tisiphone ira armabit malum fatum

[illegible]

Hoc est:

Non quidem vacuus erit sanguis tuus, & in illis
Tisiphone grauis ira armabit malum fatum
In campis Mimantis,
Sed combustus cades.

Itaque Theodorus, cæterique confestim trucidati, & Valens occisus in Thracia, primùm quidem vulnere debilitatus, post in rustico villico combustus cum suis, à Gotis, iuxta Nicæam, non procul ab Hadrianopoli, mons etiam à Nicopoli. Sed si Valens Philosophiæ non expers fuisset, poterat hæc ridere, parcereque tot cædibus, tot etiam innocentis. In pueris, à quibus erat Theodorus, sufficiebat punire voluntatem & conatus irritos. Quis enim non videt annulum motum fuisse ea ratione, quæ in libris de Subtilitate est explicata, non à dæmone, sed à naturali hominis annulum tenentis vi? Cuius etiam indicio est, quòd eorum quæ prædixit, nihil successit: nam Theodosius loco imperij eadem multus est. Sed Ammianus diuinationi addictus, Theodosium qui Valenti cum Gratiano imperauit succedens, rem refert. Nam Theodo, non plus Theodorum quàm Theodosium significat. Verùm fortuitum hoc fuit: palàm enim est, eum qui annulum tenebat addictum, Theodorum nomen eius vaticinando collegisse. Sed si modò Theodorus euasset, non successisset: à Valente interfectus enim esset prius. Ob hoc Ammianus excusari potest, & vaticinium defendi. Sed defendi non potest, quòd Valens non in Mimante monte, nec campis eius qui sunt in Mysia Asiæ & transmare, sed in Thracia occisus est. Ob quem errorem fingit Ammianus inuentum sepulchrum in eo loco viri nobilis Mimantis. Sed si sic licet diuinare, non opus est dæmone, quandoquidem fingere talia nunquam non licebit. Quòd verò Valens Asiam & Mimantem perhorruerit, hoc maius est erroris indicium. Et forsan eo errore addictus, se & rempublicam perdidit, non expectatis copiis Gratiani, quæ breui superuenturæ erant.

Dæmonis experimentum. Maius nobis negotium est in his, quæ in vicem videmur de finibus. Diximus aliàs in libris de Sapientia. Quidam sic experiuntur, in crystallo sedens conuersus ad orientem, crucem facito cum oleo oliuæ, & sub cruce scribe nomen sanctæ Helenæ hoc modo: Sancta Helena. Inde puer natus ex coniugibus, ætatis annorum decem vel circa, virgo, capiat crystallum dextra manu, & tu genibus flexis post illum stans hanc supplicationem ter, summa cum veneratione dices: Deprecor te domina sancta Helena, mater Regis Constantini, quæ crucem domini nostri Iesu Christi inuenisti, & per illam sanctissimam deuotionem & inuentionem crucis, & per illam sanctissimam crucem: per illud gaudium quod habuisti quando illam sanctissimam crucem inuenisti, & per illam dilectionem quam circa filium tuum habuisti Regem Constantinum, & per illa summa bona quibus frueris æternaliter: vt debeas demonstrare in hoc crystallo quicquid peto & scire cupio: amen. Et cùm puer videbit angelum in crystallo, rogabit quæcunque voluerit, angelúsque respondebit. Hoc autem faciet in ortu solis, cùm iam Sol emerserit, & aër fuerit serenus & clarus.

Dæmonis experimentum aliud. Irridere talia solitus semper eram, quanquam hoc ipsum experimentum mihi probarent, & pro secreto haberent: verùm contigit, vt puer quidam contubernalis ac scitulus affirmaret se vidisse in phiala furem: de quo interrogabatur. Quódque ille visus sibi esset in collo phialæ, vidissentque & alij duo, quódque descendisset in imum: tum demum non vidisse ipsum. Quódque in aduentu quasi fulgur illuxisset, quòd manum capiti imago illa admouisset, quòd capitium ante retraxisset. Erat autem phiala vitrea, aqua sacrata, nitida, plena, super linteo sacrato, linteum super scamno, tres candelæ cereæ accensæ atque sacratæ super os phialæ, duo folia oliuæ in crucem disposita. Coniuratio perbreuis, qualis est: Angele sancte, Angele candide, per tuam sanctitatem, meámque virginitatem, ostende mihi furem: & hæc super os phialæ obmurmurant: prius verò precationem dominicam, & salutationem Angelicam singuli flexis genibus proferunt ter, ac singulis vicibus pollicis vngue crucem signant super phialam. Soli astant in obscuro. Videbant integrum hominem & pallium habentem, capite prono, caluum, ascendentem, descendentémque in phialæ collo, non aliter quàm atomi in Sole. Visus est autem fermè per octauam horæ partem. Totum hoc spectaculum ad tres horas perdurauit, nihilominus, vt auctor tri ait, fur non est deprehensus, neque inuenti calices duo argentei qui perierant. Referunt, eum qui suspicit, si ritè hæc peragantur, aliquid pati dum peraguntur.

Tertium experimentum inuocandi dæmonium. Hæc dum ille narraret, incessit cupido talia experiendi, affuitque occasio. Mulier quædam contubernalis capta desiderio videndi quendam, aduocat aliam mulierem admodum talium peritam: adornant sacrificium, tres puellæ, vt ipsæ referebant, viderunt multa: ego tunc non aderam. Iterum aduoco mulierem, paratur sacrificium, folia oliuæ non intererant, nulla precatio dominica, nulla salutatio Angelica, sed tentoriolum solùm vndique conclusum additur. Adest & mulier ipsa quæ non solùm videbat, sed & ante puellas ostendebátque se videre. Non in collo phialæ, sed in cono illo qui fundo eius superstat, non in aqua, sed in vitro, non perfectas imagines, sed quasi partem solùm superiorem: non magnas effigies, sed non minores vngue minimi digiti. Non descendentes è superiore parte, sed ex imo quasi ex inani coni ascendentes. Videre se referebant puellæ, puérque ille, de quo iam antea dixi: qui & fratrem tunc in Hispaniis degentem videre se affirmabat: puellæ alios sibi cognitos: mira res, seu fabula. Cùm ab initio filium magæ viderent (is erat puer & monachus) delectarentúrque

aſpectu illius, rogabant eam vt dimitteretur: negauit facturam, quòd interim filius ſuus torqueretur. Referebat aliquando Ioſephus Niger harum rerum maximè peritus, dæmonem pueris ſe ſub forma Chriſti oſtendiſſe, petiiſſeque vt adoraretur: illum verò pollicitum, ſi diceret quid cogitaret: tunc dæmonem iratum diſceſſiſſe. Videbant præterea in collo phialæ quid rubeum, quod quaſi in extrema erat aquæ ſuperficie (nam phiala non tota erat plena aqua, ſed ad collum vſque tantùm, aut paulò plus) hoc ſaga angulum cum nauicula textoria in manu eſſe dicebat, puellæ illius faciē in vacuo videre ſe aiebant tanquam pueruli: puer ſolùm brachium cum nauicula: hic, vt referebant, perpetuò circumferri ac videtur: nam reliquæ imagines ſtatim abeunt: vnde anus illa imperare videbatur vt magiſtri ludi literarij pueris, vnamque imaginem ſtatim poſt aliam anocare. Cùmque ipſa aliis commoſtraret, interrogaui, quomodo ipſa quæ iam filios quinque pepererat videret, ego non viderem: reſpondit, facturam vt viderem, ſed opus eſſe feſto beati Ioannis Baptiſtæ, aut natalis Domini. Ecce aderat propè id feſtum, accedo media nocte, docet arcana: ea erant ſex verba, quæ multiplicem ſenſum habere poterant, ſed (meo iudicio) in Chriſti contemptum potius maximum, quàm gloriam: velut, Ieſus tranſit, ſignificare poteſt quod moriatur, quod tranſeat per viam, & quod finem habeat: qui ſenſus videtur verus eſſe, cum ſubiiciat, Ego ſum: deinde, Angele ſancte, & reliqua. Vtut verò res ſe habeat, videntur hæc quibuſdam, non omnibus: eiſque, non ſemper: vt quaſi ſponte, nec tamen inuocati, adeant. Nos verò polliciti eramus pretium ſi videremus: illa libenter accipere conditionem viſa eſt, & noſtræ fidei credere: nec accepit quicquam, ſed libenter docuit, quaſi de euentu conſideret. Ego tamen deprehendi, omnes has eſſe fabulas, nec quicquam illam ſcire, ſed eſſe meras nugas. Cùm enim ampullas in aquæ margine excitaſſet neſcio qua arte, volebat vt margaritæ mihi viderentur: nam ex reflexione tales apparebant. Rurſus vt gemina capita in vitro viderem. Forſan conſtanti illa ſua intrepidáque opinione, puerulos alioquin faciles, ex proprio ſenſu deturbat, & in ſuam ſententiam trahit: atque ita fatentur ſe videre quæ non vident. Etenim puellas de quibus dixi, tandem coëgi fateri, nihil ſe vidiſſe. Cùm multi, ne polluti videantur, ſimul ſe videre. Referunt M. Varronem ſcripſiſſe, cùm iuuenis de bello Mithridatico ſciſcitaretur, puerum in phiala, Mercurij imaginem vidiſſe, quæ carminibus 150. recitatis, quæ ille poſtmodum Varroni referebat, totum eius belli ſucceſſum continerent. Id quomodo latere potuit Ciceronem? aut pulchrè Varroni impoſitum, aut demonſtratum.

Cap. 11. 14. 15. 21. *Dæmones eſſe rationibus oſtenditur.* Hoc pertinent quæ ſæpiùs diximus de miraculis & auſpiciis, oſténtiſque deficiente, de ſonis præter naturam; geniiſque viſis: omnia enim eò tendunt, vt aliquid ſupra ſenſibilia hic inferius etiam eſſe credamus. Rationes igitur ab experimentis ſumptæ, optimæ ſunt. Non negarim plurima falſò iactari, nugas ſæpe agi, imponi ſolere pluribus: maximè de his quos folletos vocant: quos ego, ratione duce, illud mihi primùm ſtatuens falſa omnia eſſe quæ de illis feruntur, nullos eſſe deprehendi iam quater, & ſi tota ciuitas accurreret ad fabulas confictas, omnes ſunt impoſturæ: verum aliorum generum quædam ſunt vera ſpectra: oraculorum cauſam nunc prætermitto, nam Ariſtoteles & Theophraſtus de Pythia, ſeu aduerſus illum ſcripſere, partim in ſacerdotum fraudem, partim in exhalationis vim talia referentes, velut & dæmonum familiarium opinionum in famulos ancillaſque ſuſpendio dignas. Similem ſententiam amplexus videtur Euſebius de oraculis in libris de Præparatione Euangelica. Eſtque illud generoſum exemplum de ſacerdotibus Baal Danielem. Ergo licet multa ad naturales cauſas, rudente (vt dici ſolet) trahi poſſint, expeditè tamen per dæmonas cauſa habetur. Velut cùm aliquis hominem occidit, vel ob leuiſſimam iniuriam, vel ob pecuniæ paruæ ſpem: vbi poſt ſcelus videas hominem neque ſui compotem, nec antequam fecerit, non cur fecerit. Quod ego aliquoties vidi, vt prorſus cacodæmonas actos dicas. Somnia quoque nuntia futuri non tam pulchrè poſſent euentibus reſpondere, niſi à dæmonibus, aut à Deo immitterentur. Quæ igitur improbis immittuntur, velut Syllæ & Calpurniæ & C. Caligulæ, non eſt veriſimile à Deo immitti: quamobrem à dæmonibus veniet. Quod & Homerus ſenſit. Sed more gentis & ritu ſacrorum, quos nunc nos dæmonas vocamus, ille Deos appellat. Sentimus quoque in nobis ipſis etiam præter rationem aliquid impellens, pugnans, repugnánſque: adeò vt nonnunquam animus noſter ſecum bellum agere videatur. Ibo non ibo, nec ſcio prorſus cur ſim iturus, multóque minus quid me detineat. Præterea vt dantur mixta perfecta ex hac fæce elementorum, terra ſcilicet & aqua: nam ſolùm hæc duo elementa in mixtis eſſe, iam centies demonſtraui. Quid ergo prohibet, ne rurſus ex puriore ſubſtantia tenuiorum elementorum, ſcilicet vapore aquæ, & aëris ſubtiliore parte, mixta quædam perfectiſſima atque inuiſibilia generentur? Tot Deus crabrones, muſcas, aliáſque peſtes creauit, natura genuit, perfectiſſimum quicquam eſſe nollet? Aut igitur potuit & ſciuit: quid ergo? inuidit? Aut potuit & neſciuit: nefas hoc ingens: ergo quod æquum eſt, non potuit. Si igitur non potuit, demonſtraretur hoc fieri non potuiſſe. Non licet, niſi hoc ſuppoſito, quòd in omnibus mixtis dum generantur, quatuor elementa adeſſe neceſſe ſit? At hoc falſum planè, imò neque Ariſtoteli conſentiens. Quamobrem creatos dæmones eſſe, haud dubium eſt. Veriſimilius etiam eſt, ſi res ab initio ſpectetur, dæmones eſſe creatos quàm animalia, quòd ex puriore ſubſtantia geniti ſint. Quis igitur ſanæ mentis dicat eſſe facta elementa, vt ex eorum fæce animalia generentur? Et non potius, vt ex illorum puriore parte fiat quod optimum eſt? Atque hæc quaſi innuit obſcurioribus ſermonibus, imò inuoluit Plato. At forſan dices, animalia ipſa puriore parte elementorum, tametſi graui, con-

ſtant?

stam: Verùm non ita est, quandoquidem elementi leuioris, scilicet aëris, nihil sit in animalibus vt pars, quæ respirent, aut vehantur, vt in piscibus. Fortasse respondebis, solo aëre, quod simplex sit, constare nequit corpus quod mentis & sensus capax sit. Sed neque hoc, nam æther seu substantia illa cœlo proxima, nec frigida vt aër, nec calida vt Philosophi quidam putant, sed vt similia similibus copulentur, temperata, tenuissimáque, mixta aëri aliquid gignit. Videmus enim quòd cùm duo diuersa iunguntur qualiacunque sint temporis successu semper aliquid viuum generatur, aut animal, aut planta, aut metallicum aliquod: & eo celeriùs, quo teuiora fuerint quæ miscentur. Ex aëre igitur atque æthere statim, cùm sint tenuissima, aliquod viuens generabitur. Vides vel minimum folium cùm putrescit, statim aliquod animal gignere, atque natura diuersum ab aliis. Seu igitur cælorum solis dicas potentia animas contineri, seu totum sit animatum, hoc quidem Anaxagoræ, illud Aristoteli fauentes; seu vndique mentes vagentur, vt Plato sensit: constat in communi limite aëris atque ætheris dæmonas generari: velut & in confinibus terræ, & aquæ animalia quæ in aqua degunt, & quadrupeda aúesque & homines in confinibus terræ & aëris. Est & alia ratio, quòd cùm omnia sint animata, aut aër totus animam vnam habebit vt cœlum, ideóque etiam totus vnà feretur, hoc autem non: aut plenus erit animis: aliter maximum spatium, inane relinqueret: & nulli vsui. Quod autem omne animatum vnà feratur, videmus & de cœlo singulo quamuis maximum sit, & de cunctis animalibus, & de plantis. Quinimò si animal aliquot partes habeat diuisas vt in contraria ferri possint, breui moritur. Si ergo Deus, vel non potuisset in aëre creare quippiam quod sentiret atque intelligeret, saltem non tantum spatij inter cœlum & terram interposuisset. Sed nostris grauioribus elementis, mundum hunc inferiorem animalibus, quadrupedibus & auibus, ac hominibus, piscibusque repleuisset. Nunc verò cùm nostra tam angusta spatia videamus, aëris verò & ætheris larga atque ampla, certum esse debet, & illa habitari debere, licet quomodo habitentur incertum sit. Vltimò accedit ratio vniuersi, quia cùm quædam sint quæ curam habent aliorum, vt Deus supremique intellectus, quædam sint quæ solùm curantur vt homines, animalia, plantæ, elementa: necesse est & aliqua esse quæ curentur & curam habeant, velut sunt dæmones: vt enim mente æterna sunt, & inuisibiles, nostrisque haud subiecti sensibus, nos curant. Vt verò & ipsi corpori iuncti, & sub cælo positi, curantur ab aliis superioribus potestatibus. Quamobrem vident, nec videntur, intelligunt, sed ab aliis melius intelliguntur. Æterni mente & immortales, seipsos etiam agnoscentes. Superi enim seipsos cognoscunt, atque per se alia: non verò alia, & per alia non ipsos at dæmones alia quidem per alia, se verò per semetipsos agnoscunt.

Rationes quibus Epicurei vtuntur ad negandos dæmones.

Qui verò dæmonas esse negant, contrariis potius rationibus innituntur. Primùm quidem inquiunt, si dæmones sunt, animam habent ac membra animæ functionibus necessaria, velut & in animalibus videmus. At verò talia vt consistant, indigent solidiore elemento, atque quod illud cohærere faciat, atque ita terra & aqua. Quòd etsi ab initio duobus tantùm elementis mixta conficiantur, nemo tamen negabit postquam mixtum fuerit absolutum, quin in illo hæc quatuor elementa sint: igitur oportebit & dæmones esse visibiles, & animalia qualia cætera, quare non erunt dæmones, sed aliud potius. Cogit igitur argumentum dicere, quod & verum est, dæmones non habere magnam vim corpoream, sed vt aër: transferre tamen possunt corpora, idque etiam ægrè, si modò possent: videtur enim vis eorum magis in specie rerum esse, quàm in rebus ipsis. Præterea dicunt illi, si ponendi sunt, maximè hoc fieri debet ob spectra: Sed illa partim inania, partim (vt docuimus) causas habent naturales, licet aliquanto occultiores quàm vt ab omnibus perspici possint. Quòd verò maius est argumentum, non esse vllos dæmonas: quoniam si essent, plurimi essent. Si igitur dæmones spectra edunt, terrores incutiunt: omnia verò sunt plena dæmonibus, erunt & omnia plena spectris, laruis, atque terroribus. Quod cùm omninò falsum sit, nec dæmones esse existimandum est: nec si sint, argumentum vllum habebimus ad illos demonstrandos: cum spectra ab eis nullo modo fiant, sed à propriis causis. Quis non miretur vim machinarum ignearum: cuius causa si comperta non esset, in dæmonas posset referri? At constat non esse. Idem de circulatoribus dicendum.

At obiiciet quispiam, quòd in familia Torellorum, nostra adhuc ætate manet. Sed libet historiam narrare. Est familia nobilis, ac inter primas Parmæ, Torellorum nuncupata: possident, vt audio, arcem in qua aula est. In ea sub camino solet videri anus iam centum annis, quoties è familia aliquis obiturus est. Referebat mihi aliquando illustris matrona Paula Barbiana, quæ ex ea familia erat, dum vna commoraremur Belzoiosij, quandam puellam ægrotasse, visam anum, existimasse omnes illam perituram, at contrà accidit: seruata enim est, sed alius incolumis repentè è familia mortuus est. Referunt, hanc anum cuius nunc vmbra videtur, olim fuisse prædiuitem, & ob pecunias interfectam à nepotibus suis, & in frusta diuisam, proiectámque in latrinam. Constat, hanc non esse fabulam confictam: sed vel veram prorsus, vel diuturna fama pro vera apud illos haberi: præsertim cùm in familiæ illustris admodum, & omen ipsum & causa dedecus cedat. Dicent ergo, non omnibus talia spectra contingere, ob multas causas.

Historia mortui mira.

Prima, cùm non euidens flagitium fuerit perpetratum: vt in hoc casu, amita à nepotibus, vetula ob pecunias, & discerpta, & in latrinam proiecta. Simile quoque est de furiis: aguntur, qui matrem, qui fratrem occiderint, vt Orestes, Nero, Caracalla: non omnes qui hominem occiderint, pars est furiis agi.

Deinde, cùm inultum manet scelus semper, enim

enim pœna de authoribus, videtur explari. Quod sæpius Apollo testatus est, si modò ei aliqua fides præstari debet.

Tertia conditio est, eius qui occiditur: insignis quædam probitas vltricem secum trahens Adrastiam, aut improbitas quæ vmbram propriam stimulat ad vltionem, vt de Caligula relatum est à nobis aliàs. Et hanc fœminam verisimile est egregiè malam fuisse, quæ tantum congesserit pecuniarum, vt mortem etiam accersiuerit. Memini, quòd in domo vbi Aloysius Donatus patritius Venetus occisus est, aliquandiu ab habitatoribus trepidatum est. Seu verè, seu vt domum minoris conducerent. Ille certè fuerat nequissimus.

Quarta, vt qui occiditur, nobilis sit, aut virtute, aut potentia, aliòve modo. Neque enim omnium dæmones dignantur consuetudine, sed eorum tantùm quos inclytos aliquo modo præsumpserint: veluti M. Bruti, M. Antonij, Socratis, Iuliani, ac talium.

Mortui [illegible] sepulchra videantur.

Cæterum, mortuos circa sepulchra videri in agris, & maximè ingulatos, nec profundius defossos, quique in vita fuerint atroces, per noctem, & præcipuè ab his qui hoc non ignorarint, naturale prorsus est: cùm humidum corpus hominis ac recens, vaporem pro magnitudine sua constantem emittat, qui hominis refert effigiem. Vnde olim concrematis corporibus, & in vrnæ conditis, nihil tale videbatur.

Dæmones si sint, habitare aëris mediã regionem.

Sed vt ad institutum redeam, rarò dæmones ad nos veniunt: quòd si contigerit, haud faciliùs quàm homines ad montium cacumina, vel imum maris. Delectantur enim loco illo in quo generantur: generantur autem in aëris regione ætheri contermina, vt dictum est. Omne enim animal, & omne viuens, alitur ex his ex quibus generatur: & omne viuens delectatur loco in quo commodè alitur: & omne quod delectatur loco aliquo, in illo manet quantum potest, nec nisi vi quadam ab illo abstrahitur. Vnde fit vt rarò, & non nisi magnis ex causis, dæmones ad nos veniant. Tertia ratio est, quoniam si dæmones sunt, animus noster est immortalis: cùm nihil prohibeat mentem corpus aëreum induere: tum quia qui dæmonas esse existimant, existimant & animos immortales: sed si immortales sunt dæmones, cùm sint animis nostris excellentiores firmiorisque substantiæ: & quoniam qui eos esse credunt, plerunque esse sic existimant, necesse est vt trium vnum sit: aut vt sint incorporei, & ita non sentientur: aut corpore immortali atque cœlesti: at tale non potest habere mentem in materia. Vel erit cum corpore mortali perpetuò: hoc autem repugnat sibi ipsi. Vel transmutabitur & interibit, hoc verò absurdum, cùm prius cum illo esset. Neque enim par est, exuere materiam, vt aliam eiusdem generis induat. Vel igitur perpetui sunt dæmones & sine corpore, vt lex nostra sanxit: vel si cum corpore, mortales. Nihil autem prohibet eorum mentes manere. Sentiri autem incorporeos nihil prohibet, quoniam luce & lumine aërem mouent. Vltimò contradicunt huic rationi, quòd si dæmones essent, vel amici essent, vel inimici: si inimici, aliqui ab illis læderentur, præsertim cum à multis paruipendantur, veluti Epicureis, Peripateticis, Saducæisque: at neminem læsum ab his videmus: nec legitur quòd quisquam à dæmonibus, quod illos esse negaret, plexus sit. At dicunt quidam, non lædunt, quia corpus illorum exile, est imbecille. Sed hæc ratio non valet: quis enim vetat, ne obseruato tempore, tegulas faciliè per se casuras in caput demittant? Aut obseruata nauigatione demergant? Aut ex cacuminibus montium & arduis callibus immisso vento præcipitentur. Vel si omninò nihil horum possint, cùm saltem, vt Platonici aiunt, animas tentare soleant, equis non vrgente, vt excusso sessore illum occidant. At contrà videmus, si Platonicum cum suis sacrificiis equo petulaci, feròque imposuimus, Epicureum autem dæmonas irridentem miti, ferus suum Platonicum excutiet, maléque habebit, mitis blanditer vehet impium Epicureum. Quamobrem decebat Platonicos in tam ardua dubitatione hæc duo facere: ostendere dæmonas esse, ac hoc potissimum argumento quod sibi obiici posse sentiebant, respondere: inde ad declarandam naturam illorum se accingere. At ipsi, omissis his duobus multa disputant, pluráque nugantur de re omninò incerta. At si non nocent, quia amici sunt humano generi, quanquam hoc omnes constanter, & concordi opinione negent, dico leges, Platonici, & Psellus, qui medium locum inter has opiniones tenuit. Vel quia nocere prohibentur, vt dicunt nostræ leges & Platonici, cur non aliqui saltem egregiè iuuantur? vnúsque aut alter à dæmone ditatur? discit artem nouam? principatum acquirit? magnam adipiscitur sapientiam? Cùm interim omnes qui eos esse credunt, quique his dant operam, egregiè insaniant. Quis vnquam mutilatum librum, dæmonis auxilio restituit? aut situm antiquum? aut amissam artem? aut locum obscurum est interpretatus? Medicina, Philosophia, geometria, typi, machinæ, humana industria, & quicquid inter homines præclarum est, inuenta sunt. Studiosi, ingeniosi, memores, diligentes, & quibus diuino munere datum est, artium fuêre inuentores: non Pythia, aut Dodonæus, mulier pythonem habens, hæc docuêre. Nec Suessanus cum suo dæmonio barbato quicquam egregium construxit: nec Platonici doctiores Peripateticis, sed inconstantes, inutiles, vani, solóque fastu ac fabulis tumidi. Quin etiam quod solum sperari poterat vt pij essent, defuit. Siquidem Plotinus, Porphyrius, Iamblicus, sectáque illa tota Deo ingrata, nihilo melior gentibus fuit, cùm Deos, cùm dæmonas adorari persuaserit. Et enim Deum ex operibus, cunctorum authorem esse constat: ei ergo gratiæ, non incognitis dæmonibus, agendæ sunt. Quòd etsi sint dæmones, si quicquam in nos etiam conferant, illud totum Dei arbitrio fiet. Aut igitur boni sunt, eiúsque serui boni altissimi Dei: nec iniquo animo patientur in illorum & nostri communem benefactorem gratias referri illum solùm adorari, ô quàm bene scriptum est, Dominum Deum tuum adorabis, & illi soli seruies. At fac vt ipsi sint,

[illegible]

qui cùm nocere non possint, nec ob metum adorandi, quod nihil possint: nec ob gratiam,

cùm

cùm mali sint. Sed si nocere possunt, nec nocent, hoc beneficium Deo tribuere debemus, à quo seruamur ab hostibus. Itaque difficillimum esse videtur, dæmonas esse, cum ratione dicere. Sed si modò sunt, quicquid sit, nec corpora, nec animos vllo modo mouere possunt, sed solùm monere. Neque id semper, nec vehementer; cuius causa mihi nondum comperta est. Atque ob id quæ nescio, non in medium afferam, solùmque ea solùm enarrare quæ ipse senserim, aut certò sciam. Verùm forsan quis obiiciet, Deus ne bonus est? Est, inquam. Nonne omnia potest? Est illud. Nonne omnia nouit? Maximè. Cur ergo sibi fidos, sinit obseruantes periclitari sinit? Qui illi infensi sunt, qui ei maledicunt, minimè vlciscitur? Par ergo ratio de dæmonibus habenda erit. At non ita est: nam primùm Deus leges naturales posuit, quas seruari vult. Deinde cùm sit totus, vim habet per totum diffusam: & velut animus non vlciscitur partes corporis, quæ nec ab eis læduntur, nec illarum priuatur imperio: sunt enim hæc ita & Deus. Præterea pœna Dei secundum Theologos, non prima post mortem. Dæmones verò, neque naturæ imperant, nec causæ sunt vniuersales & mundo communes, & perturbationibus afficiuntur, nec arbitrij illorum est animas à morte punire. Quocirca etiam illud obseruandum, Deum non flecti precibus. Esset enim quasi vnus è nobis, passionibus & doloribus obnoxius: quod Philosophis repugnat, pariter & Theologis: sed ob id fauet, quia destinauerat: destinauerat autem nos inducens ad preces & sacrificia. Sic bona mens, bona opera, bonus exitus, ex æquo sunt altissimi ... sed de his alibi disseruimus, hîc autem quasi transitum quidem tractandorum. Sed vt ad rem de Deo redeam, nec semper Deus sibi fidos ... etiam in hoc mundo: pluribúsque manifestè in intolerabilibus malis succurrit: in simplici autem morte, quæ per carnifices fiebat, non, quòd credentibus in Deum, mors ipsa meta esset, non pœna. Ignes diuisi sunt in Polycarpo, feræ non accesserunt ad damnatos in Syria, carceres aperti sunt Petro, Pauloque; sed non expediebat carnifices impedire, si non vt fides nostra potius quàm voluntate retinenda erat. At à dæmonibus seruatus, aut vexatus, non nisi fabulosè legimus. Omitto nunc quæ Dei permissione facta dicuntur. Illud nunc adiiciam: Peripateticorum opinioni fauere multum, præstantiam structuræ corporis humani, naturámque ipsorum hominum, vt Aristoteles inquit, per se diuinatricem, dæmoniámque: quæ frustrà viderentur tanta diligentia conquisita, longè melius, longéque excellentius animal ex simplici ipso aëre potuisset fabricari. Nec prætereo (nequicquam dimittam quod sciam in rem fecisse) quòd patrem meum, quanquam dæmonem se habere gloriaretur, viderim operam dare Geomantiæ, dum incerta quæreret. Quòd cùm ego, vt puer, blanditer obiicerem (erat enim iucundus, maximéque mihi) quid opus esset tam incerta spe, cùm haberet Pythonem? Respondit, quòd vbi conuiuatio periisset, illum quidem venire rogatum, sed non vt antea, vera respondere: & ob id alia etiam tentasse auxilia. Dubium etiam mihi visum est: percunctanti quomodo sciret dæmonem esse qui responderet, ac forsan mens ipsa vehementius percussa id ageret? Respondit, eo se agnoscere dæmonem esse, quòd non exactè congrua responsa quæsitis. Veluti interroganti quid mulier ferret in vtero, masculúmne an fœminam: respondisse dixit fœminam, atque fœminam improbam. Et rursus quærenti, an Ludouicus Sfortia, Princeps Mediolani posset retinere principatum: respondit, non. Tum pater, quare? Quia inuisus est satrapæ & maiestati diuinæ. Et statim (cùm pater requireret cur) deducto velo, ostendit tot, tanta, talíaque, quæ princeps ille patrauerat in Dei contemptum, aduersúsque leges, vt diceret se, cùm eius spectaculi terreretur horrere, timerétque ne terra dehisceret. Cùm igitur tam leui argumento niteretur ostendere dæmonem esse, videtur nihil firmi attulisse. Nam si dæmonem videbat, audiebátque, sufficiebat dicere: Non ego vigilans, non ebrius, non mente captus, hunc vidi, & te intueor: his auribus audio, vt etiam nunc te loquentem. Nec obstet, sed cum aduocatio venit: cúmque interrogo, respondet, & ad propositum. Similis responsio fidem facere poterat, dæmonem illi assistere, non ratio ex longinquo petita.

Cur Deus non vlciscitur malos.

Deum nullo modo precibus flecti.

Cur à carnificibus martyres non liberati.

Omnibus igitur ad trutinam diligenter reductis, censendum est rationibus difficile esse tueri, dæmonum ac mortuorum animos hincinde dispersos esse: quod tamen experimento, & ordini rerum, & naturali inclinationi conuenit, est vt illos haud dubiè esse credamus. Nam tot tantáque circa morientes, maximè viros egregios, contingunt, vt sine dæmonibus fieri hæc non possint. C. Cæsari nocte quæ cædem præcessit, sponte cubiculi patuere fores. Ciceronis corpus pallium è vasta detraxit antequam occideretur statim, nondum tamen milites aduenerant. Bruto (vt dixi) genius apparuit, & Iuliano, & Dionysio, M. Antonio intempesta nocte quæ diem necis eius præcessit, excessisse auditus est Bacchus, cuius ipse cultor erat, cum concentu, clamoribúsque, saltationéque satyrica: aderant instrumenta musica omnis generis. Porrò talia videntur (vt dixi) non nisi magnis viris egregiéque bonis, aut egregiè malis: quòd de his securi sint, in illis aut nihil amittere timent, aut forsan ea signa ab Angelis & Deo immittuntur. Mediocres si perterrerent, ab se forsan alienarent, & similiter eos, qui nihil à morte superesse putant. Infinitum autem fuerit, si hæc commemorare velim. Similiter & quod ab initio diximus, Platonis testimonium de dæmone Socratis, non leuis est argumenti. Constat verò fuisse verissimum, quòd Socrates talia narraret: quandoquidem & Xenophon Socratis discipulus, vir omninò grauis & minimè superstitiosus, quique non parum Platoni infensus erat, huius dæmonis sub Dei nomine bis meminerit. Vt & si dubitari possit, an Socrates vera diceret, minimè tamen quod diceret, & pro constanti affirmaret. Sufficere debebat in hoc Platonis probitas ac pietas, sed malui in tam difficili quæstione opem à Xenophonte requirere:

Concluso an dæmones sint.

Illustrium virorum interitus quæ dæmonum prodigia præcesserunt.

sed (vt dixi) Socrates vir probus fuit, atque omninò veridicus. Deinde quid mirum fuit, dæmonem assuisse Socrati, cùm ille verax hoc de se asseueret? cùm iã constet inuenit Engastrimythas, quorum vt præsentium & qui Socratis tempore plures erant, historiam alibi retulimus. Constat etiam mulierem illam, de qua in libris de Subtilitate egimus, tot modis vexatam sanatámque à Iosepho Nigro, dæmonum auxilio seruatam: quanquam is tunc negaret, vt postea intelleximus. In India nouiter inuenta, certum est homines occurrere laruis & zemis (ita idola sua vocant) noctéque terreantur. An hæc sit persuasio quædam, an opinio, an quòd res ita se habeat, prorsus incertum est. Vtcunque res se habeat, magna sunt huius rei argumenta. Et tractatio ipsa (vt dixi) vtilis & penitùs iucunda, tum ob spem immortalitatis animi, tum quòd melioris partis mundi est hæc notitia.

Lib. 15.

Verùm non obiter, vt alij ante nos, sed probabilibus experimentis innixi, atque præcipuè his quæ ante clades: ea enim maximè perspicua. & si (vt dixi in libro de Animi immortalitate) ad supremam causam referri possint: deinde adiicientes ea quæ sensu deprehenduntur, doctrinam de his illustrem faciemus, haud forsan minùs firmam atque perfectam ea quæ de mundi partibus sensibilibus habetur. Illud primùm præfari, opinionem nostræ religionis multum cum experimentis ipsis consentire: adeò vt vix quicquam verisimilius possit excogitari. Sed nos non Theologicam hic, sed naturalem scientiam tradimus.

De natura dæmonum. Libro 4. de Natura ani. mi... ca. 7

Sunt igitur hæc supposita. Primùm, quòd non videntur pondera transferre, nec res magni momenti mouere: quòd si semel, aut bis visum est, in alias causas est transferendum. Dicebat enim Philosophus, quæ insolenti quadam specie sunt, & quæ rara, in genus referri non debere. Ex hoc igitur secundum pendere videtur, vt solùm imagines rerum fingant, sonos, formas, laruas, odores, succubos, qui tactu percipiantur: quoniam sensus in his fallitur, cùm nihil sit, quod sentiatur. Vnde & ab infantibus, & dormientibus, & his qui leuis sunt sensus, atque subtilis, nec nisi lucis ac luminis auxilio sentiuntur. Cùm igitur species rerum sint, non res, & leuissimæ, sequitur ex his, quæ in libris de Subtilitate, de iride demonstrata sunt, vt duplici de causa vnus videat, alius non videat, vnus audiat, alius non. Aut quia non subtilem, & acutum habet sensum, aut quia luminis ratio obiecta diuerso modo non patitur. Tertium est, quòd nullus illorum auxilio quicquam dignum fecerit. De rebus quidem, perspicua est ex dictis ratio, cùm corpora non moueant, nihilque possint. At de scientia, posterius dicemus. Quartum, quòd nullus adhuc de his quicquam effatu dignum scripsit, sed solas meras nugas. Par enim erat, aliquem ex his, qui dæmonem haberent familiarem, ab eo vel precibus, vel coniuratione, vel his quibus solent deliniri, de illorum substantia, viribus, sapientia, moribus, vita conuersatione, forma, habitatione, aliísque similibus copiosè, & (vt decet) sapienter scripsisse ea, quæ referebantur, vt nunc nos facienus, his quæ experimur accommodantes. Quintum, quomodo exaudiant voculas, & submurmurantes pueros? an enim præsentes vbique erunt, aut absque specie, id est sono, vocem intelligent? Vtrunque videtur difficillimum: nam si vbique quisque est, Deo similis erit. Si autem vocalem illam procul audiunt, vbi nulla est vox, etiam mentis cogitationem intelligent: quandoquidem vox illa vbi non pertingit, sit ac si non esset omninò. Sextum, cur circa morituros maximè spectra sentiantur. Neque id absque ratione: nam monstraui iam, in medio sunt animorum solitariorum, viuentiúmque. Solitarios autem animos verisimile est aliis animis, aut dæmonibus sociari. Ob id etiam certum est, vix vnum aut alterum sub mortis articulo non imaginari dæmones præsentes: atque vbi id contingat (terrentur enim adeò, vt aliqui è lecto exiliant) prorsus moriuntur omnes. Quod tamen ad causas naturales etiam referri licet, possit, vt aliàs docuimus, sic tamen euidentius ostenditur. Cur verò id momento tantùm fermè in singulis contingat, pulchrum erit docere. Nam nunc de falsis imaginibus non loquimur, ex quibus licet affines mortuos videre se arbitrentur, plerimi tamen se recipiunt ac sanantur. Septimum est, cur in regionibus desertis, ciuitatibus malè habitatis, domibúsque iam diu vacuis, & inter ruinas ac rudera, sepulchra etiam aliquando, maximéque solitaria, & vbi hominum multitudo periit, talia spectra ac dæmonibus, seu mortuorum vmbræ, videri soleant. Octauum est, quòd inuocati veniant longè facilius, quàm non inuocati. Et inuocantur aliqui blanditiis, alij autem minis, & exsecrationibus, quibus etiam abiguntur. His igitur ita constitutis, illud supponendum arbitror, quòd nulla mens in corpus agit, nisi proprium: nec vllum corpus mentem penetrare potest. Si enim homini faces, flagella, aliáque tormenta quantumuis atrocia adhibeas, efficies certè, vt assentiatur, dicátque quæ velis: at vt amet quenquam, aut odio habeat, prorsus non efficies. Nec versa vice, si velis, vel plumam mouere, nisi vim adhibueris, non impetrabis. Ergo neque mens in corpus, nec corpus in mentem, dominium habet. Sed vt rectè inquit Aristoteles, corpus à corpore mouetur. Loquor de tractione, impulsúque ac iaculatione. Est etiam illud consideratione dignum, quòd dæmones alio modo intelligunt, quàm nos. Vbicunque enim medium aliquod est inter extrema diuersorum generum, medium quoque differt genere ab vtroque extremo. Velut sensus interior, medius est inter exteriorem & operationem intellectus: sensus verò exterior distinguitur ab intellectu in cognoscendo: ob id igitur necesse est interiorem in modo cognoscendi distingui, tam ab exteriore sensu, quàm intellectu. Sed dæmones sunt medij inter supremos intellectus & homines: homines autem diuerso modo cognoscunt ab intellectu supremo: igitur dæmones cognoscunt alio modo, quàm homines, & potestates cœlorum. Illud etiam continent tanti structuræ, quæ admodum diuersa est

in

in vtrisque. Sed homines cognoscunt discursu, & ex sensatis: igitur dæmones habent nobiliorem modum. Et enim docens aliquem loqui, non docet iuxta modum, quo ille nescit loqui, sed iuxta modum suum, id est, per consuetudinem: ita dæmones cum versantur cum hominibus, videntur vti discursu in his, quæ cognoscunt: nec tamen ipsi intelligunt per rationem, sed alio meliore modo, vt dictum est. Corpora verò eorum aut assumunt ad libitum, vt Theologi volunt: vel non sunt omninò simplicia, sed organica, vt solent à Græcis vocari, & mixta sui generis atque perfectissima: aut sunt corpora cœlestia, lucis non expertia: sed non sunt talia: vbique enim lux esset, nec ex cœlo decidi quicquam posset, nec assumunt ac dimittunt corpora illa, quia inepta essent operationibus: igitur habent sua propria corpora delineata, & apta suis operationibus, pulchra in suo genere. Cùm verò sint ex aere & æthere, sunt mollia, frigida, passibilia valdè, & imbecillia. Omne autem quod patitur, & sensum habet, dolet: ideò & ipsa dolent: dolent & ipsa dolent. Cùm verò corpus dolere possit, etiam animus potest tristari, quare dæmones & dolent, & tristantur. Quamobrem & timidi necessariò sunt, nam facilè patiuntur, & ex passione læduntur, & moliuntur, vt corpora mollia facere solent. Ergo cùm facilè multùm lædi possint, vt sint timidi necesse est. In omni verò congregatione nobili, necesse est, vt sit aliquis Princeps: vel sponte ob bonitatem, vt in æternis: vel natura, vt in apibus: vel vi, vt in hominibus. Qui enim aliquo modo excellunt, alijs dominari conantur, ac tandem id assequuntur: at dæmonum congregatio nobilis est, igitur & duces habet. Hocque omnes fatentur, qui dæmones esse dicunt. Quia verò omnis dolor, & tristitia cum aliqua corruptione est, & omnis corruptionis finis est mors: & vbi est aliquid commune alieni generis, ibi et inuenitur finis illius generis: constat quòd dæmones omnes habentes corpora, sunt mortales. Nam nihil prohibet forsan aliquos carere corporibus. Sed hi extra hanc tractationem omninò sunt, quæ solùm sensibilia attingit. Sunt igitur dæmones animalia inuisibilia, mortalia corpore perfecta. Vtrum verò sub terra habitent aliqui, nondum mihi ratione cognitum est. Cùm verò diuersi sint modi intelligendi, non fit commercium inter nos, & illos, nisi molesta ac violenta, sicut etiam versa vice inter homines, & canes, homines & equos. Et quia (vt dixi) est ordo in illis, necesse est etiam aliquos plura scire, aliquos esse imperitos. Et vt quidam canes aliquibus hominibus in quibusdam casibus, vtpote in quærendo leporem sunt solertiores, & modestia morum aliquibus barbaris præstant, nullus tamen canis potest scire ea, quæ sunt ad hominum administrationem, vt homo quantumvis stupidus sit, vt quilibet genere aliquid sapiat plus, quàm sapientissimus homo, nec tamen scit ea, quæ hominum. Et vt canes quædam cognoscunt, quæ penitus homo ignorat, vt odorem domini, odorem catulæ prægnantis, odorem leporis, vocem alterius canis latrantis: ita quædam intelligunt homines, quæ suo toto genere incognita dæmonibus: vt sunt sursùm Geometrica, Arithmeticaque, & maximè per demonstrationem habita. Nam demonstratio ratione perficitur: dæmones nec ratione vtuntur (vt dixi) nec habent. Cumque futurorum cognitio maxima sit, & soli Deo integrè, communis verò vtrisque extremis: par est dæmones, & ipsos scire partem futurorum, longeque maiorem, quàm homines, minimam tamen in comparatione ad cœlorum potestatem. Atque aliquos longè plus alijs, velut & inter homines. Ob hæc igitur oracula ambiguis responsis fallebant, vnde inutilia credita. Et forsan Pythia consenuerat: dixi enim vt homines, licet serius, ad mortem tendere. Supplentes verò sacerdotes, malum malo fraude addiderunt. Emanauit & rumor corrumpi illos pecunijs, gratia & autoritate virorum, ac regum potentia: vnde deseri cœperunt: postquam incommodi & damni plus afferrent, quàm vtilitatis. Cùm verò esse defecerint ante Pharsalicum bellum, non est vt defectus eorum ad Christi natiuitatem transferatur. Nam & post Christum dederunt responsa, sed læsa, manca, omninò inutilia, & ante illum deseri cœperunt. Et iam temporibus Pyrrhi, vt suprà narrauimus, è carminibus in solutam orationem transiere, vt iam degenerare non parùm vis illa Pythij videretur. Scio quosdam existimaturos, me oblitum esse eorum, quæ scripserim, sed non contradico mihi: vtinam hi mentem haberent. Difficillimum est hoc opus, quod viginti annorum perfici non potuit: ac longè difficilius libris de Subtilitate: at his tantò difficilior liber de Fato, & illi libri de Arcanis æternitatis. Cogitet quisque tractationem, & stylum rei accommodet. Non possunt hæc à me aliter, quàm scribuntur, scribi. Sed ad rem redeo. Præsentium cognitio minor est futuris, non tamen omnia norunt dæmones, sed partem tantùm: quia enim necesse est aliquos minùs scire, hi omnia non sciunt: quare neque vsus, sed nobilissima plura atque præstantiora, vt etiam in libro de Fato dictum est.

Oracula cur esse defecerint.

Vt verò res ipsa exemplo quodam perspicuo doceatur, simulque aduersus pertinaces, dæmones esse ostendamus: vitam paulùm C. Cæsaris examinemus. In fatis erat, vt respublica Romana, quæ grauissimè totum genus humanum premebat in vnius potestatem redigeretur. Creatus est vnus ciuis, Cæsar scilicet, eique datus genius nobilissimus Solaris, cum participatione Martis ac Veneris, qui eum perpetuò impelleret ad occupandam Rempublicam, suaderet, dissuaderetque omnia opportunè, ad eum finem tandem tendentia. Hic nos agit non secus ac venator canem venaticum: hic enim neque currit, nec vires cani adimit, nec pro illo pugnat: sed tantum hortatur, animum addit, emittit opportunè, reuocat in tempore. Cùm igitur eò tenderet, sicut vsque quo Pharsalica pugna committitur: tunc genius iam eò deduxisse, quò proposuerat lætatus, simulque futuram victoriam & imperij transitum in illum exultans, conuertit simulachrum Victoriæ à Cæsare in Mineruæ templo consecratæ, in Ælide. In Antiochia Syriæ bis auditus in castris tantus clamor exercitus, & signorum sonitus, vt in

Exemplum dæmonum pulcherrimum.

ipsis armata ciuitas discurreret. Idem factum in Ptolemaide. Pergami quoque æra in adytis, quæ sacra erant loca in templo sub terra, sonuerunt. Trallibus etiam in pauimento inter coagmenta lapidum in templo Victoriæ, vbi Cæsar statuam consecrarat, nata palma ostendebatur. Quis hæc fecit, nisi genij Cæsaris subditi, quibus ille quasi potitus voto, præ lætitia, vt hæc facerent, imperauerat? Neque enim tam benè fingi potest, vt conueniant hæc omnia, quàm si à genio Cæsaris factum dicamus. Idem sub morte, cùm illum seruare non posset, victimæ quæ immolabatur, cor sustulit: volens ostendere, se non ignorare, nec velle occultare, quæ illi ventura essent: non posse tamen impedire Fatum neque aliorum geniorum, qui hanc necem vrgebant, voluntatem. Neque vnquam aliàs legitur, hostia sine corde inuenta: nam Cæsaris illustrissimus valdè potens dæmon erat. Idem aperuit illi cubiculi fores. Idem ostendit ei in somnis per metaphoram, quòd super nubes volitaret: indicans honores, qui ei post mortem deferentur, vt pro deo celebraretur. Idem neque mortuum deseruit: sed in ludis eius cometem, atque in eo stellam præfulgidam, quasi animam Cæsaris in cœlum delatam, falsum iactator ostendit. Sed quis hoc ad naturam referri potest, ille idem principes coniurationis, speciali spectaculo deterruit. Cassio in acie pugnanti C. Cæsar in Philippicis augustiore forma occurrere visus est, atque eum in desperationem ex terrore compulit: eòque adegit, vt non expectato nuntio, sibi manus inferret: quæ causa magna fuit, vt respublica succumberet. Bruto quoque visus horrenda specie, illum deterruit: & is propria manu se ipsum interemit. Ille idem omnes conscios proditionis, ad mortem sæuam compulit. Hic dei sub imagine, ne quid exercitui ad scelus patrandum deesset, Rubiconem flumen manifesto miraculo superauit, omnibus videntibus. Ille somnium de concubitu matris immisit, vt ad regnandi cupiditatem, quæ illi immensa erat, etiam spes accederet. Ille equos ante illius mortem consecratos flere vberrimè, pabuloque abstinere coëgit. Ille eum à tot periculis seruauit incolumem, non vi, sed consilio tantùm. Ergo quod in vnius exemplo vides, in omnibus esse existima. Nam vbi metas naturæ semel excesseris, eadem in omnibus esse credas. Vna enim ratio, & vnus dæmon, & vnus genius, & vnius hominis vmbra superstes, vnum miraculum, dæmonas, vmbras, geniosque omnes, & miracula esse ostendit. Quòd si quis obiiciat dictum esse, dæmones vim non habere mouendi corpora, quod tamen concedamus statuam Victoriæ à dæmone motam: respondeo, genium Cæsaris fuisse potentissimum, ideoque aliqua arte, non vi, conuertisse illam. Potuit & illud fuisse factum dolo sacerdotum, vt templi famam augerent, & gratiam Cæsaris inirent. Quocunque enim modo res Cæsaris cederet, conuersio statuæ optimè congruebat. Nam si victus foret, Victoriæ etiam signum à vultu Mineruæ se verterat. Existimo tamen potiùs fuisse vim genij Cæsaris, & dæmonum illi subditorum. Moliebatur autem non solùm nouas imagines, quibus Cæsarem accenderet ad flagitium graue, sed & rebus naturalibus rectè vtebatur. Quemadmodum cùm & equum ei obtulit, discissis in digitos pedibus, in formam humanæ manus ac pedibus, nec alterius sessoris patientem, quo vtebatur monitem ab auspicibus imperium orbis, ei qui illo esset vsus portendere. Ergo genius non hunc nasci talem fecit, vt docebimus, sed nascentem cauit, vt apud ipsum Cæsarem, & in illius domo nasceretur: nec aliam sessorem aptè patitur. Ita palmam in templo Victoriæ non alius genius, sed vbi palma esset nascitura, Cæsaris animum, vt templum illud dedicaret, induxit. Seu igitur hæc non potuit genius, seu potuit, bellissimè is dæmon naturalibus occasionibus vsus est. Nam quod per se dæmones quicquã possint in naturam, vix persuaderi queo: cùm enim tres magnæ sint sub Deo potestates, Natura, dæmon, & animus: nullam aliam superare potest, aut in eam arbitrium habere, nisi ex consensu. Vnde si quid naturale agit, per causas naturales, non per se, agit. Et si dæmon euocatur, per dæmones ipsos euocatur, non vi carminum, aut suffitus. Et si animus inclinatur, spontè id facit, non victus ab homine, vel dæmone. Indicio est ita esse, quòd cùm Delphicum templum ter arserit, Dianæ Ephesiæ bis, Milesiæ quoque Mineruæ, ac apud Alexandriam Serapidis, Argis quoque famosum dæmonis sacrum, & Romæ Apollinis templũ, vbi & Sibyllæ carmina, & Pantheon omnibus diis dedicatum, & ædes Pacis ac Vestæ, sua primùm, si quid possent, tutati essent, demùm aliena. Non me fugit, quę Valerius Maximus hac in causa scripserit, dum de neglecta religione tractat. Quicquid sit, vis eorum tribus constat: pacto, sapientia, & illusione. Illudunt somniis, & in vigilia, vmbras rerum, & species ostendentes, res ipsas tractare nequeunt. Hodie cùm hæc scriberemus, die scilicet prima Decembris M. D. LIII. hora diei secunda, cùm adhuc obdormiscerem ex vigilia insueta, visus est quispiam mihi obiicere, quòd dæmonas ob obscena asseruerim, cùm vnus dæmon, qui singularia hęc cognoscat, experimentis paucis, quæ videntur, satisfacere possit. Sed nescio an id ex cogitatione assidua perquirendæ veritatis mihi contigerit, an aliquis genius se interposuerit. Certè quod obiicitur, nihil est, nam si vnus sit dæmon, qui omnia cognoscat, intuiteturque somnia ac spectra, bonus malis minimè consulet, nec malus bonis: nec malus præfici rebus humanis merebitur. At si duo sint, neque satisfaciunt: sed vel somnium merum fuit, aut fallacia dæmonis, qui cupiat euertere opinionem de seipso habitam, conformemque religioni nostræ. Nam quòd mortales esse dixerim, hoc non de illorum mente, sed corpore intelligendum, nemo dubitat. Hoc autem parum differt ab his, quæ sacra Scriptura commemorat de illis: tametsi nos Philosophicam tractationem, non Theologicam faciamus. In vniuersum igitur vis illorum, sapientia, pacto, & illusione constat. Sapientia, prænůciantes futura, aliquinque ex suis causis ventura, sibi tribuunt, tanquam vltionem deposcentes, aut benè factorum non immemores, vt res eis condixit. Refert Oviedus, in India Zemes prædixisse seruitutem ab aduenis, & gentis desolationem,

nem, quæ facta est ab Vespasiano auxiliatam: qui dum supra modum auri siti inhiant, illos pene ad internecionem deleuerunt. Pausanias quoque refert illud vetus vaticinium de Sibylla de regno Macedonum, quod incrementum, & ruinam sub Philippo esset habiturum.

Macedones reges at qui iactare soletis,
Prodesse & nobis regnante, obesseque Philippo:
Non prior efficiet populis atque urbibus altos
Reges, posterior cunctos abolebit honores,
Victus ab Hesperiis populis, & victus Eois.

[illegible]

Illud tamen (vt dixi) est peruertendo sensu, vnde qui illorum consuetudine vtuntur, non bene sapiunt. Alij verò immodicis cupiditatibus acti, male pereunt. C. Cæsar (vt ad eundem sæpius redeam) patriæ proditor, ciuium interemptor, piratorum superator, tot millia innocentium hominum perdidit tot ciuitates absque causa diripuit, tantum sanguinis humani ob immodicam solam regnandi cupiditatem effudit: & vt esset, quod insatiabilibus desiderijs, turpissimisque largitionibus satisfaceret. Nihilo tamen fœlicior, imò longè infœlicior, quàm si iustè, sanctèque vixisset. Iam præpotentem, familia verò, imperium, & patria, penitùs extincta sunt: quæ adhuc manerent, si effrænatis libidinibus modum aliquem, vel tandem imposuisset. Sanctior atque vividior Catonis memoria, cùm nihil egregium in acie gesserit, quàm cùm tot prœlijs Cæsaris. Et nisi illius Commentaria tutarentur fecerunt illius famam, iam penitus extincta esset. Socrates cum suo dæmone, infœlicem exitum habuit. Neque Plato, Aristoteles, quamvis magis dissentirent de dijs à plebe, nec vllus alius Philosophus, præter Anaxagoram, de quo etiam incertum est, tam violentum finem habuere. Vnus philosophus dæmonem habuit: vnus Philosophus publicè damnatus est. Nec dubium est, quin dæmon causa illi fuerit damnationis. Nimia enim confidentia auxilij eius, non veritus est eas subire inimicitias, propter quas damnatus est. Omnia etiam decora, vtiliaque esse persuadebat sibi, à quibus dæmon ille eum non auerteret. Idem dæmon, dum in periculo capitis versaretur Socrates, meditatam defensionem bis impediuit. Aut ergo dæmones omnes improbi sunt, aut humani generis hostes. Nam hi qui tutelares videntur, vel vt olim omninò, vt Cæsarianus ille genius: vel vt gloriæ quicquid est apud homines & opinionis, seu virtutis, seu traditionis, vt in Socrate, ad se transferant. Ita quicquid boni à Deo accepimus, ni Peripatetici & Epicurei constanter obstitissent, in dæmonas Platonici transtulissent. Vere ergo esse dæmonas reor, audijque quosdam, videri ac versari certissimè crediderim. Ita & quandoque nobis propria specie exhibuisse verim: auxiliari, vix vnquam. Quòd enim vere videantur, manifestum clarius argumentum afferre, quam id de Cæsare, qui iam diu occisus, pugnantem Cassium perterruit. Verba ipsius Valerij Maximi, qui ferme eodem ætate vixit, subijcere placet. Cùm C. Cassius (inquit) acie Philippensi ardentissimo animo perstaret, vidit humano habitu augustiorem, purpureo paludamento amictum, minaci vultu, & concitato equo, in se impetum facientem: quo aspectu perterritus, tergum hosti dedit, voce illa prius emissa: Quid enim amplius agas, si occidisse parum est? Non erat timidioris animi Cassius: erat Epicureus, & ex eorum genere, qui nihil à morte superesse arbitrantur. Ego tamen hoc in gratiam potiùs Cæsaris confictum arbitror. Vtut res se habuerit, mihi certè res hæc magnam affert dubitationem, postquam talia multa contigêre: & genus Cæsaris in reipublicæ perniciem datus videbatur. Quo dubio aliud non leuius exoritur. Nonne (dicet quispiam) genius ille poterat Cassium omninò vel occidere, vel submergere, vel alio modo tollere? Si enim spectro illi securus occurrisset Cassius: certum est, non læsum fuisse, quandoquidem omnes, qui à talibus læduntur, videamus solo metu interire. Hic igitur rursus ad ænigma reuertimur lapidemque Æsopicum. Stultum est existimare, quòd multi credunt, non nocere eos, quia vnius tantum certi generis scientiam habeant, vt equi, canesque: nam qui scientiam habent generalem, hominibusque præstant, hi saltem contemptores aut malos occiderent. Neque quia singularis hæc sit cura Dei: nam in omnibus effectibus generalibus, causas generales, & illis proximas constituit. Nec quia ab alijs genijs defendamur: esset enim hoc prælium quoddam inter ipsos. Neque quia non possint: aëreum enim corpus habent (vt diximus) quò saltem per occasiones, vt tegulis, nauigationibus, multos perdere possent. Terrore etiam mulieres ac pueros non paucos sustollerent. Nec quia negligant eam saltem gloriæ cupiditate multa mira patrarent. Hoc igitur argumento multi, nec abs re, in opinionem eam deuenêre, quòd dæmones non essent. Nam neque manifestè quicquam agunt, nisi ex longis temporum interuallis, quo esse credantur. Nec si fateantur agere, ratio vlla inueniri potest, qua prohiberi debeant, quin perdant humanum genus illis inuisum: aut saltem qui ex eo genere illis sint inuisi. Itaque tametsi plura sint, quæ quamuis ita esse cernantur, nullam tamen rationem inuenire liceat, qua ita esse posse videantur, vt de cœlestibus motibus constat: dæmonum tamen ratio omnis, hac in parte conspicua esse videtur, & sibi respondens quoque & his, quæ videntur de illis constare. Principiò igitur illud animaduertendum, dæmonas in suprema aëris regione generari, & habitare: vbi scilicet aër & purior, & siccior, & minùs frigidus existat. Neque plus illos ad nos solere descendere, quàm homines ad maris imum: non solùm, quòd aërem hunc crassiorem ferre nequeant, vbi neque respirare, nec agere quicquam possint, sed quod descendendo transitus sit per regionem frigidissimam, quæ nobis proxima circumstat. Vt sit quasi septum inter nos, & dæmonas, velut maris aqua inter nos ac pisces. Et licet nos ingenio, & industria valeamus, capiamusque pisces eosque perdere, paucos tamen admodum licet: nec nisi illos, qui quasi vltrò se nobis obijciunt: qui, pro tanto numero

numero eorum, qui in mari sunt, nulli dici possunt. Ita quamvis dæmones oderint nos, corpore tamen nullos, industria perpaucos perdere possunt. Et sicut si pisces loquerentur, dicere iure meritò possent, existimare nulla alia esse animalia, quam quæ in aqua degunt, nec tamen vera dicerent: ita iure etiam existimare homines possunt, dæmones non esse: cùm tamen procul dubiò sint, & tanto verius, quantò homines piscibus.

Ergo dæmones in alta regione habitant, hominesque imaginibus admonent, ac terrent, præsertim per somnum, quod in vigilia vix nos afficere possint. Genij igitur, non corpore, sed vi nobis astant, aliquidque in nobis possunt, si nos consenserimus. Rarissimè enim ad nos veniunt, & si veniant, vix manere possint: breue tamen tempus, longum videri faciunt sua arte, varietateque imaginum volubilitateque formarum & actionum. Verùm vocati quandoque veniunt, aut venientis imaginem præferunt, tunc mitiores, & sapientiores, & ex pacto futura quædam docent mille ambagibus inuoluentes, mendaciisque miscentes: alij verò strangulant: vel si id non possunt, in desperationem agunt: aliquibus videntur in corpora inferi, alio eum filios occidunt, non per se, sed arte quadam, non secùs ac homines in fundo maris fuscina, & reti pisces opprimunt. Quòd si omninò corpora hominum, verique ingrediuntur, & non ex alto imaginem solam immittunt: ob caloris similitudinem, & fomentum id contingere potest. Oportet autem tales dæmones non generosos esse, nec veritate sed mitti. Optimum est igitur eorum generi haud commisceri: vt neque tyrannis, aut potentioribus, aut feris: in quibus tam perniciosa est inimicitia, quàm familiaritas periculosa. Ego certè nullum dæmonem, aut genium mihi adesse cognosco. Quòd si modò me inscio adsit, postquam toties monitus sum per somnia, à Deo mihi cùm datus sit, Deum solùm reuerebor, illique soli gratias agam, si quid mihi boni contigerit, tanquam omnium bonorum auctori, fontique vberrimo. Dæmon verò verò ipse æquo animo feret, si ei, cui debeo retribuam, dominoque communi. Illud benè scio, mihi pro bono genio datam rationem, patientiamque in laboribus magnam, bonum animum, pecuniæ, honorumque contemptum: quæ omnia maximi facio, & dæmonio Socratis meliora atque ampliora dona existimo: nam qui cupiditate gloriæ, diuitiarumque tenentur, hi sunt, qui dæmonum conuersationem quærunt, qui sanguinolenti nos in maxima crimina compellunt. Vnde beatus Paulus ob id dixit, auaritiam esse idolorum seruitutem. Verùm dices, cur Socrati genius suus se manifestum fecit, Cæsari autem non? Quoniam Socratis sensus puri erant, ideoque pro conditione humana, tenues, & mundi: Cæsaris autem viri sanguinarij, plenique flagitiis, & perturbationibus: cùm verò videri ipsi velint diuini, & ne forte homines metu immortalitatis animæ à malis auertant, pueris se ostendunt, vnde etiam pueris, flagitiosis nequaquam. Cæsarem tamen, vt virum magnanimum dilexisse (licet se non illi prodiderit) genius suus

Ephes. 5.

multis ac magnis signis, effectibusque ostendit. Et quibus perspicuum est, non angelos, aut dæmonas in vitreis videri, sed spectra à dæmonibus immissa, velut & in somnis hæque videre: non illos: præsertim autem infantes videre, sicut & somnia, & ecstasin pati, non æqualiter omnibus commune est, sic audiunt voculas ex pelui: Genius enim præcantantis oculos puerorum, & aures falsa illusione perstringit, quasi per fortem: ideò qui validam mentem habent, ac sensum, motumque in eis velocem, nihil vident aut audiunt. Sunt enim quasi vigilantes: hebetes perstringuntur, illiduntúrque. Veritatem verò tamen continent hæc audita, visaque, quanta fuerit præcantantis cognitura: illa enim ex genio, quasi speculo, in puerorum sensus reflectitur. Nominatim eis exaudiunt, sed si modò à genio: iuuat autem in tam leui sensu præmonstrare partis. Ambitione verò ducti, ad hæc spectra peragenda mouentur: cupiunt enim adorari. Omnis autem res creata, adorationi consentiens, inimica Deo est: seu dæmon, seu rex, seu aliusquis. Paulus enim & Barnabas cùm in Lystris adorarentur, ob ignorantiam plebis, sciderunt vestimenta sua. Et omnis qui adorat, committit idolatriam. Et si animaduertit, indulgensque cupiditati suæ, Deo fit inimicus. Nihil etiam egregium ex horum cultu sequitur: quoniam dæmones pauci, magna norunt. Et si sciunt, nos parui facientes, docere nolunt. Quæ verò docent, fulminibus, prodigiisque significant, ac magnis ceremoniis inducti: sunt enim ambitiosissimi. Gulæ enim peccatum, libidinis, auaritiæ, tum cæterorum, intellectus sunt corporei, sola ambitio, mentes quæ sine corpore sunt exagitat. Vnde non malè Theologi dixerunt dæmones è cœlo pulsos ob ambitionem. Quod verò ita sit, ostenditur: nam peccant, corporei enim sunt, & sublunares: eo igitur modo peccant, quo peccare possunt, & facillimè. Equi, canes, & magis homo, ambitione tenentur. Id igitur genus peccati, aut solùm aut maximè illis inest. Quorsum igitur adorare peccatores? Fieri verò potest, atque ita esse consentaneum est rationi, vt quemadmodum aliud cognoscendi genus habent, ita & peccandi. Quod enim sæpiùs dixi, & nunc repeto, non debere nos arbitrari, quæ nos non nouimus, ea non esse: nam si nosceremus, ex eorum ordine essemus. Si enim equi perciperent nostram cognitionem in sola qualis est, non iam amplius equi essent, sed homines. Stultum autem est tantum discriminis inter mortalia videre: & inter mortalia, & immortalia, non maius cognoscendi discrimen existimare. Ob id conditionem suam nos docere nequeunt, plusquam nos equos, aut canes nostram. Desciscentes verò ad illos, quibus digni sunt suppliciis? Si quis enim à rege desciscat, excarnificatur: at si à regum Rege, optimoque omnium. Neque maledicendum illis, quoniam scriptum est: Benedicite omnia opera Domini Domino. Valedicamus autem his Philosophis, qui nostram mentem adeò extollunt. Quandoquidem, & si omnia intelligat, ea omnibus modis, quibus intelligi

intelligi possunt, vno tantùm atque eo pessimo contento intelligat.

Ne mireris Lector, non plus (vt dixi) posse hominem de dæmone cognoscere quantumvis doctum, quàm canis de homine. Cognoscit canis quòd homo est, quòd comedit, bibit, ambulat, dormit, non vltra: nec etiam cuius causa id agat cognoscit & formam: ita homo de dæmonibus. At dices, homo mentem habet, canis non habet. Sed mens dæmonis longè plus distat opere à mente hominis, quàm hominis mens à canis sensu. Nam vbi ascenderis, spatia distantiæ semper fiût maiora. Vides in numeris 3.6.12. sunt in eadem proportione: maius est discrimen 12. à 6. quàm 6. à 3. Et ita à cœlo lunæ ad cœlum Mercurij maius est spatiũ, quàm à terra ad lunæ cœlum. Et ita de aliis orbibus cœlestibus. Ita cùm ascendimus ad supremam mentem, cùm illa sit infinita, necesse est vt spatia distantiæ semper & absque comparatione augeantur. Sed hæc ad Arcana æternitatis pertinent, quæ tamen certissima sunt.

Tantum intellectum plus distare ad humano ... quàm humanum à canis sensu.

Præterea dæmones sunt valdè Laconici in loquendo, cùm per se loquuntur: cùm autem vt Pythones in corporibus humanis ambigui, & nugaces: vt nostra via, eorum statum facile dignosci potuerit. Ex his ergo perspicuum, & etiam cur invocati non accedant, vocati veniant, nec semper. Nec possunt adeò sensus movere nostros vt volunt, perturbatos & obtusos: sed per somnum id magis promptum est eis. Non negatim etiam aliquos egregiis in rebus famæ & gloriæ cupidos, ab his euectos esse. Fauent enim his hominibus tanquam propriæ naturæ magis similibus. Ergo ex his C. Cæsari, si cui alij tales imperabant, & Socrati, inter iustitiæ cultores. Fuit autem Socrates gloriæ cupidissimus, tametsi maximè hoc dissimulauerit, quod optimè ab Aristotele animaduersum est. Neque ergo vterque eorum tantam famam sine genij auxilio sibi acquisiuisset. Sed (vt dixi) plus veneni & fellis habuit hoc consortio, quàm mellis. Nam alter in perniciem maximam humani generis & patriæ, alter in opinionum dubiarum semina, ex quibus tot ortæ sunt contentiones, valetur fotus & erectus. Cùm verò natura horum sit nobis aduersa, libentes habitat in abruptis locis ac domibus desolatis, atque desertis. Seu igitur vapor malus sit, seu dæmon, mihi incertum, aut quorundam rariorum serpentum spiritus. Hoc certum est, non omninò tutum esse, maximè sine ignibus, talia loca incolere. Nam pueri, mulieres, senes, morbosi, timidi, plerunque periclitantur. Et ego scio quosdam mortuos, alios etiam ex alto præcipitatos ac occisos, seu metu, seu aliquo etiam impulsu. Tametsi enim non possint per se nocere, non tamen quærendæ sunt occasiones. Scriptum enim est: Non tentabis Dominum Deum tuũ. Et quando aliud omne desit, timor non parum obesse potest. Si tamen contingat multitudo hominum & fortium, plurimum iuuat: inde animalia homini fida & familiaria, & præcipuè canes, & equi. Et ignis magnus, & lustratio domus, ac loci totius cum eo. Et arma, nam ea seu dæmones timeant, seu qui impellunt ac laruas ad terrendum fingunt, quod (vt dixi) frequenter fit ab improbis, vitant, ne malum in alios cogitatum, in ipsos recidat, & (vt dici solet) suo ipsius laqueo captus est, afferre optimum semper fuit. Præcipuè verò bellica tormenta, quæ simul & procul, & lethaliter feriunt, & ignem, & strepitum ingentem afferunt. Serpentes enim odore ac feras atque etiam ignis specie abigunt statim, & peiores his homines surpto-bos, sycophantias, machinasque struentes, larvas quoque, lemures ac dæmones vmbrasque. Omnia enim talia ignem & sulphuris odorem horrent, & forsan his periculosius sphærulam ictusque periculum. Assueti alios frustrà terrere strepitu & simulachris, arte sua pelluntur. Sed quoniam ad narrationem de domibus incultis deueni, non alienum esse puto adiicere historiam, quam sæpius narrare solitus erat pater meus. Ea talis fuit.

4 Ethic. 3.

Præsidia adversus dæmones.

Edoceus (inquit) eram in domo Ioannis Resthæ patritij Papiensis: atque ibi tres illius pueros literis Latinis erudieram: inde cum proficerer, è domo illius discedens, proprio stipendio me alebam. Incidit interim cùm iam Medicinæ operam dedissem, tunc verò Iuri ciuili fratri meo Paulo Cardano, Iuris pontificij perito, ac sacerdotij primariæ gratificaremus, vt vnus è pueris illis iam factus adolescens ægrotaret ad mortem: vnde cum ob peritiam Medicinæ, tum familiaritatem amicitiamque contractam, aduocor, vt adolescenti assistam. Fortè fortuna dominus conduxerat alias ædes ab his in quibus habitabamus, cùm essemus in illius domo. Atque ægrotans ipse cùm esset in inferiore cubiculo, nos dormiebamus in superiore: ego scilicet & alter ex fratribus ægrotantis: Hisdonis enim, qui tertius erat ex fratribus tunc aberat. Vtrique autem cubiculo turris adiacebat: vt sunt frequentes ea in vrbe turres. Prima igitur nocte cùm iissemus in lectum, audio intra cubiculum ictum in pariete assiduum, velut (dicebat) si quis frusto circuli quo solent cadi constringi atque contineri, parietem illidat. Tum ego, Quid hoc est? At adolescens, Ne timeas, dæmon est familiaris, vocant follettos, alioquin innoxius: & rarò etiam, vt nunc, pergit esse molestus, nescio quid nunc illi sit. Interim adolescens in somnum labitur, ego admiratione rei non parum detinebar, atque ea causa ac etiam studiosè vigilabam. Vbi siluit spacio mediæ horæ, sentio digitum pollicem meo vertici imponi, idque ex frigore, nam nequaquam manum comprimebat: attentus sto, indicem superponit, ac medium, post reliquosque, ita vt minimus ad frontem fermè vsque pertingeret. Erat autem manus vt pueri decennis, ex magnitudinis coniectura, quasi ex cotto, sed adeò frigida vt non exiguam molestiam afferret. Interim tamen gaudeo oblatam occasionem tam miræ rei cognoscendæ, atque auscultor. Sensim protipit se manus præmere annulari recta in faciem & supra nares descendens: erat autem sinistra manus, vt ex positu cognoui, tandem in os ingreditur: iam intruserat extrema duorum præcedentium digitorum, cùm ego suspicatus aliquid mali, & ne forsan corpus ingredi vellet, dextra mea illum abegi. Siluit, & ego interim vigilabam, nec omninò fidens huic

spectro:

spectro: quiescens verò supinus, vbi fermè dimidium horæ exactum est, rursus adest, ac leuius omnia peragit quàm prius, sed non tam leuiter (quanquam leuissimè id ageret) facere poterat, quin immensum frigus illum degeret. Vbi rursus eò processisset, illum abegi: iam contò existimans curare, vt ingrederetur corpus. Illud mirum erat, quòd cùm dentes frigiditatem digitorum sentirent & facies, labia tamen exquisitè compressa conniuebant: vt corpus illud aëreum esse intelligerem. Surrexi ergo, ratus ægrotantis forsan animam hanc esse, quæ vltrò post excessum, ad me ob familiaritatem venisset. Vt cœpi ad ostium ire, ille antè prodibat pulsans parietem: vbi appropinquaui ostio, cœpit extrà pulsare: vbi aperui, pulsabat turrim: lucebat luna, pergo vt videam, ille faciem aliam turris percutit: sequor: aliam aggreditur: vbi aliquandiu me illusit, vado ad ægrotantem, inuenio viuum, licet pessimè se haberet: mortuus enim est sequenti nocte. Dum loquor cum astantibus, sentimus strepitum tanquam domus vniuersa rueret. Et ecce adolescens qui mecum cubabat post tergum sentiebatur. Is narrabat causam timoris, dicens, cùm experrectus essem, sentiebam manum frigidissimam in dorso: existimabam te esse, qui velles excitare me à somno, vt vnà iremus ad visendum fratrem: ob hoc simulans me dormire, quiescebam: ratus, te solùm vbi dormire me sentires abiturum, surrecturum. Sed cùm surgere te non sentirem, & frigus manus molestius esset quàm ferre possem, excussa manu vt tuam abigerem, sentio locum vacuum, tepidumque. Tunc recordatus Falleti, existimaui illum te aliquò asportasse, & nunc me velle etiam asportare. Hoc pauens, in pedes, qua maxima potui celeritate per scalas descendens, me proripui: nunquam similem passus timorem. Palàm autem est, ex hoc quod aliàs dixi, hos dæmonas esse frigidissimos, propter eam quam inhabitant aëris regionem, imbelles, naturaliter exiguos, quamvis ad terrorem incutiendum nonnunquam in immensum se extendant, lucem paruam continentes, ob animam & aëris coacti lenitatem: vnde fit, velut ex oculo felis repercussio luminis. Nihil miror ob hæc, si sæpè dicebat, se certum esse quòd dæmones essent: nam si vera hæc sunt, cùm minimè esset mendax, nec video quomodo ea in re imponi potuerit, dæmonas proculdubio esse existimandum est. Et quales sint, etiam satis constat. Mihi impium esset non credere, aliis forsan non ita. Quærebatur etiam coniurationes Conciliatoris non processisse: seu (dicebat) falsò illi ascribuntur, seu iam mortui sint dæmones quos inuocabat, vt pro constanti haberet alias, nec falleretur, quas expertus esset. Referunt etiam, quendam principis Mediolanensis filium, cùm coniurationi interesset penetrarium, cum strepitu inconditio atque sine voce, tertia die periisse. Atque hæc sunt quæ de his accepimus.

[illegible]

LIBER DECIMVS SEPTIMVS.

De rebus dignis.

CAPVT XCIIII.

Gentium Ritus.

FORSAN huic tractationi inepta hæc erit accessio, quæ nec de naturæ mirandis, neque hominum saltem industria, sed potius de stultitia illorum agit. Nihilominus vt reliquia insignis alicuius prudentiæ argumenta adiecimus, ita hæc non minoris insaniæ. In quo genere primum nobis, à Romanis veluti illustrioribus, initium facere oportet. At verò si quis integram historiam legere capiat, apud Herodianum est. (Lib. 4.) Nos vt omittere eam noluimus, ita Græca nugacitate vti in hoc opere, vbi vel syllabæ sunt expendendæ, opportunum esse non duximus. Igitur ne narratione longius sit proœmium: vbi scelestissimorum virorum, qui iam imperitassent, nomen in deos referri debuisset, vt C. Iulij, qui patriam prodidit: Augusti, qui proscriptionem fecit: Claudij ineptissimi viri, atque aliorum, fictam imaginem defuncti quàm simillimam imponebant eburneo lecto: assident à dextra matronæ, à læua Senatus atris vestibus, quodque mirum est, totis diebus. Immittunt medici: quid amentiæ deesse potest? nisi vt etiam medicamenta propinent. Adiiciunt & deterius, se habere ægrotantem, publicèque pronunciant. Exacta septima die, tanquam nuper mortuum qui iamdiu sepultus est, sub imagine efferunt, crematur cum rebus preciosis (ne in hac nænia quicquam stultius) solenni pompa: interim interclusa aquila auolat: sicque deus ille flammas effugiens, in cœlum ferri existimatur. Nec dubito, aliquos à plebe tam stupidos esse, qui verè credant animam illius in auem conuersam. Tantum possunt vulgati errores & religioni consecrati.

(Modus quo Imperatores in deos referebantur.)

Quid igitur miremur Anthropophagos, quas Caribbes vocant, in quibus odium (vt dixi) initium dedit consuetudini. Sed nunc constat totam Occidentalem Indiam, quæ Europa tota multò maior est, anthropophagorum esse, seu nuper fuisse: nam clementia Cæsaris nostri, potentiaque, aboliti sunt hi ritus, multis in regionibus. Nō tamen mirū est eò stultitiæ deuenisse, vt conceptos ex ancillis (Anthropophagi.)

filios

filios edetent, indéque mortes: sic litantisque, vt infantem ex vtero matris extrahentes, ac devorarent, quod nos etiam in belluis abhorremus: sed quòd ingaland i videant, quasi ad illos huc nihil attineat: & tamen non ignorant primùm viuentibus cor detrahendum, vt crudum edatur: hic enim mos est sacrificij: plures eum posse ex ergastulis, in quibus vt sint aliorum ad saginam, aufugere, non sustinent. Ergo desinet admirari qui causas norit. Tantum potest causarum cognitio, etiā in incredibilibus. Ergo huc ritum induxit odiū (vt dixi) & bellum ac necessitas, sed amplificauit saeuitas edulij, & indigentia: nam ibi nullum quadrupes erat animal, cuius caro suauis esset gustui, non sues, boues, pecudes, capræ, cerui, equi, asinique. Ob inopiam igitur huc eò progressi sunt. Verum cū tam ad victos quam ad victores pertineret, vt sic humanæ victimæ sponte cederentur: victis quidem, ne morte supplicij reliqui pugnam inire nollent: victoribus, ne timore ob metum mortis molirentur, religionem omnium magnorum mortuum atque bonorum authorem induxerunt, qua persuaderentur nostri, qui sic sacrificarentur, cum dijs in delicijs post mortem victuros. Incredibile est autem quantum apud imperitum vulgus possit opinio, cum promissa pro præstandis habeant. Verùm nunc pietate Christiana, legibusque metu, propagatisque vndique ouibus, suibus, capris, atque bobus, educta etiam arte feras quae olfecit, velut cuniculi, aut lepores consequendi, abolitus est (vt dixi) magna ex parte hic ritus. Quòd si obijcias, non defuisse lacertos pastu suaues, serpentésque etiā aptos, ranarum, quorum ibi maxime est copia (de Indicis loquor) piscium genera innumera: respondeo, vt nobis quanij tempore liquet, hæc cum carnibus quadrupedum non posse conferri, quinimò tam paucis diebus & si testudines, & pisces quotidie edas, vires tamen ac robur corporis & ipsa caro deficiunt, vt quædam necessitas quasi impulerit ad flagitium.

Lactatio longa. In Mexico infantes ad annum vsque quartum continuo lactantur, interimque (vt ferunt) mulier non commiscetur. In quibusdam verò vicinis regionibus, duodecimannis pueri lactantur: vt iidem & nutrire, & colore sobolem videantur. Et forsan vnum, alterius gratia: nec videntur hac diuturna lactione proficere, nisi quòd in quibusdam longè patientiores nobis sint, non tamen ad labores promptiores. Et forsan inopia eos ad hoc adegit.

Arces hominibus glaciei. In Borealibus regionibus arces è niuibus erigunt, aqua durant illas: intus propugnatores, extra oppugnatores adsunt. Cuniculos defodiunt, scalas admouent: certamen sanè pulchrum & generosum pro tyronibus & iuuentute. Ibidem quoniam maria congelantur, itinera dirigunt fixis internitus & glacie palis vtrinque.

Glacies per menses aliquot ... dirigens ... Hospitia quoque erigunt tribus aut quatuor palmis, à glacie elata, vt ab æstuariis non dissoluatur glacies; aut clibanis. Nam adeò durescit glacies, vt duorum digitorum crassitudine hominem sustineat: trium autem equitem armatum palmi & dimidij, vtrinis: quatuor palmorum, integrum exercitum.

Antiquo tempore sub aurora comedebant aristum, pane & vino sola: inde ientaculum, post diparum hora prandij, sed sera: & dorpum, seu cœnam. Mensæ in conuiuio perpetuò paratæ assabant. In cœnis, carnes bouillas assatas, & parum solidi edebant: mirabant se proculis, & obsoniorum partibus. Alij verò, & pisces & reliqua comedebant.

CAPVT XCV.

Linguarum varietas.

OMnibus linguis hoc vnum commune est, vt res habeant, & affectus: res quidem nominibus significant, velut lignum, lapis, ferrum: affectus verò verbis, velut secare atque amare: quædam etiam qualitates horum decernunt, vt vehementer, celeriter, quæ partim aduerbiis, partim præpositionibus significantur. Ortus verò eorum vt posterior ex priore, atq; ex mixtione, quemadmodum etiā cunabilibus. Generaliter autem, asperior lingua in naturam ferocioribus gentibus conuenit, & minus ordinata rudioribus. Est etiam commune linguis omnibus, vt initium elementi vim eius ostendat, præterquam in Latinis: nam delta & daleth, D significant, excipitur aleph & aintar verò apud Latinos e f non E, sed F, proferunt, vt fa. Est etiam generale hoc, vt quædam literæ vbique congruant, quædam non, vt F & G in latina fini: aliis locis omnes conueniunt. At reliquæ linguæ & principio & medio habent quæ congruant, & quæ non, non tamen omnes: nam in Græca admittuntur omnes in medio, tum etiam principio. Vocales quinque, & mutæ, & liquidæ, & consonantes, & diphthongi communes sunt elementorum affectus, maximè in Latina atque Græca; tum vnum scribi, aliud proferri, vt apud Latinos T pro C, & apud Græcos Γ ante K. Et quædam sunt mobiles, aliæ stabiles. Proprium orientalibus est, vt punctis literæ atque dictiones immutentur: illorum loco Græci characteres habent, vt χ pro ς ψ: & Latini quos vocant titulos. Sunt & articuli Græcis velut ὁ, τὸ Latinis hic, huius: Arabibus, al præponitur plerisque dictionibus. Sed Græci etiam postpositiuos articulos habent, vt ὃ pro τὸ, conuenit autem Græca magis Italicæ maternæ in articulis præpositiuis, quàm Latinæ: in postpositiuis autem neutri. Communis etiam est collisio vocalium, cùm vna alteram sequitur: sed in Latina non nisi in carminibus: in Græca & Italica materna, generaliter, sed non semper: generalius tamen in Italica; ſ communis litera, in quam plura nomina desinunt Latina & Græca, vt ferè propria omnia: inde us, & apud Græcos ς & ξ. Verba autem Latina, o vel ri plęraque Græca in ω vel ει diphthongum. Arabicorum nominum finis plerunque, vn vel v: in quam literam desinunt verba futuri temporis. Conuenit Arabica cum Græca, quòd tres numeros habeat: duos tantùm Latina atque Italica. Sunt & tempora communia, sed Græca plura habet: sunt itenim modi, sexus, & variationes personarum & casuum. Sunt & in verbis differentiæ actionis

ac passionis. Sunt & adiectiua & substantiua in nominibus. Indica vocalibus caret, punctisque vtitur vocalium loco. Armenica Græcæ, velut Hebræa Indicæ conformis est, sed multo magis: est enim Armenica Græca parum immutata. Habent præterea orientales literas multas duplicatas: quoniam quasdam mollius, quasdam durius proferunt. Sunt & linguæ Tzerviana ex Mysia olim, & Græca materna, similes Græcæ antiquæ, vt Italica nostra Romanæ. Tzerviana tamen XXX. elementa habet, Græca vigintiquatuor, Latina nouemdecim: nam K, litera apud nos non est, H aspirationis nota, Z barbara, Y Græca: reliquæ tres compositæ, non simplices literæ. Dalmatica XXXII. habet elementa, & communia partim Græcis, partim Hebræis, id verò cum Hebræis proprium, vt singulæ literæ aliquid significent. Est etiam alia Armenica lingua communis, trigintaocto habens elementa. Omnium igitur differentiarum causa, fuit affectus animi, atque necessitas affectibus subiuncta. Conuenit plurimum Hebræa cum Indica (vt dixi) atque Arabica. Velut An Indicè & Hebraicè, Ani Arabicè, *significat ego*. Item Indicè & Hebraicè Col, Arabicè Caul, idem quod apud Latinos vox significant: vnde origo linguarum atque affinitas dignosci potest. Sic Græcis atque Latinis, vt μύρμυρ murmur. Arabes discrimen in verbis habent sexus, velut & in nominibus carentque in omnibus neutro, cuius loco fœminino sexu vtuntur. Æthiopica porrò Chaldææ pars est, ac quasi eadem: Chaldæa autem ipsi Hebraicæ affinis. Diceremus ergo plura de his essem, ni vt mare linguæ perpetuò fluctuarent, atque loco dimouerentur: at tractatio hæc solùm de æternis est.

CAPVT XCVI.

Vrbes, résque aliæ insignes.

Ciuitates olim maximæ. ALias dixisse recordor, quę ciuitates nunc maximæ sint: at nunc quæ fuerint, primùm dicere propositum est. Hæ igitur fuêre Roma in Italia, Alexandria in Ægypto, Antiochia in Syria, Byzantium in Thracia, quam etiam Constantinus mirum in modum auxit.

Mexicum. Sunt & aliæ procul tamen, è quibus Mexicum in Themistitam Occidentalis Indiæ centum millibus (vt asferunt) ædibus, opulenta, pulchra, caput maximi regni, in lacu semisalso, & ob id expugnabilis. *Meacum.* Meacum in insula Giapan, quadraginta millia ædium, hominum genus probum, modestum, cultum, prudens, fidum: sed puerorum concubitu delectantur, & *Malacha. Ormus diuitum.* maximè sacerdotes. Malacha quoque in aurea Chersonesso, referunt magnam esse vrbem atque opulentam. Ormus verò in sinu Persico, quamuis non adeò forsan magna diuitijs tamen & hominum concursu nulli secunda: nam ad illam, ex toto terrarum orbe confluunt homines: ibi Philosophi, medici, astrologique abundant.

Ex harum numero non fuêre olim Sparta, licet quadragintaocto stadia, id est, passuum millia sex in ambitu haberet: nec Megalopolis, quamuis stadia quinquaginta: sed Megalopolis dimidio minor, vt Polybius refert, quàm Sparta rotunda esset. Hodie ergo frustra nostram ciuitatem admiramur, licet septem millia passuum in ambitu habeat, rotundaque fenam Sparta paulò maior est: dumque hortos & campos qui in ea sunt considero, haud magna vrbs dici debet: nec Lutetia cum sua fama, maior mihi visa est, licet longè populosior. Verùm non sola magnitudine vrbes celebrari debent, sed situ, ædificijs, institutis: atque hæc tria solet comitari frequentia hominum, opulentia, & bonarum animi cultus. Itaque cùm tria sint prima nobilitatis principia, totidem quæ sequuntur, de primis tribus dixisse sufficiat. Situs ergo duo exigit, vt & singula reliqua, securitatem ac decorem. Videntur igitur ad situm necessaria, maris propinquitas, & flumen nauium patiens, & colles fructiferi, ager fœcundus, atque saluberrimus. Pro ædificijs munitiones, fossæ, templa, ædes publicæ, domus prętoriæ, priuatæque pulchræ. Et villæ circum vrbem, & insulæ exornatæ. Moribus verò, vt iustitia colatur, atque religio. Artes liberales in pretio sint: mechanicarum egregij artifices. Viæ rectæ, latæ, mundæ, omnia decora, omnia venusta. Absit fœditas omnis, & pro luxu cultus, pro comessationibus conuiuia, pro copia lautitia celebretur. Sint animi, & corporis exercitationes pro luxuriæ contaminibus: & mulierum casta verecundia, vt saltem prius colant animi quàm corpora, nec minus amet in illis mores quàm formam. Quòd si forma non desit in vtroque sexu, iam nihil deesse puto. Cùm in Gallia essem, Rothomago quod ad situm aut ædificia pertinet, & formam etiam hominum, nihil deesse existimaui. Ciuitas iuxta flumen nauium patientem, insulæ ibi pulchræ, colles, ager, omnia ad amœnitatem & fertilitatem spectabant, nisi quòd paulò magis esset borealior, quàm ad aëris temperiem exigeretur: vnde neque vinum, neque vites: exculta ponte, ædificis, templis, viis est vrbs ipsa. In templo maximo, quod marmoreum est, turres duę, altitudine, ornamentóque si quæ aliæ insignes, nam neque aurum deest: nescio an in Europa sint pulchriores. In earum altera, nola granditate terribilis ac sono. Roma meliore situ ac pulchriore: nobilior, quia Italica: nobilissima, quia mundi domina fuit. Venetiarum laudem aliàs diximus. Mediolano multa desunt ad situm, sed ingenijs fœlicissima, vtilitatis publicæ negligentissima. Reliquorum aliàs fecimus mentionem. Lutetia, maxima est Gallicarum vrbium, plurimúmque differt ab vrbe nostra: diuiditur enim à flumine Sequana, is ibi facit insulas, in qua Vrbs est constituta: à dextra parte vrbis, quam Villam vocant: à sinistra, academia, quam Vniuersitatem: ita vrbs ipsa in tres diuiditur partes. Luteumq; lutum semper est in via: vnde & teter odor, & insalubris aër, & tamen populosissima. Inde à luto forsan, Lutetia dicta est, alij etymon aliunde ducunt. Ibi multi celebres viri fuêre, quorum industria simul & regum liberalitate, in tam egregiam multitudinem hominum aucta est. Præter has sunt aliæ non adeò nobiles, sed tamen memoria dignæ. Vnius pro exemplo sufficiat

continuæ

Veronæ laus. commemoratio quæ in Italia posita est. Ex est Verona vrbs antiquissima, Catulli patria. Atque laudes has quispiam non ineleganter hoc disticho comprehendit:

Vrbibus Italiæ præstat Verona superbis,
Ædibus, ingeniis, flumine, monte, lacu.

Londinum. Londinum vrbs à mari paulò plus quinquaginta millibus passuum distat: sed flumen illam prætergreditur, maximarum nauium capax, Tamesis. Sed vt fatear quod sentio, non ædes magnificæ, non muri vrbem præclaram faciunt, sed homines fortes, atque præstantes, virtutúmque cultores. Muri ædésque cum populo ignauo aut virtutum contemptore, corpori formoso, sed exanimi similes sunt. Fuit inclyta Sparta inter Græcas vrbes, atque (vt verè dicam) prima, nullis tamen mœnibus circundabatur, ædibus quoque nullis non pulchrior. Vidi Brugim in Belgica Gallia, vrbem formosissimam, ædibus, flu- *Brugia.* minibus, viis, campis, templis. Gandauum etiam longè maiorem, & (vt audio) opulentiorem, *Gandauum.* cum tot commoda, tot fluminibus in vnam ciuitatem confluentibus, amœnam hortis, vicorum magnitudine & cultu speciosam, ædibus superbam. Louanium quoque studiis famosam, amœnámque: hortis enim referta *Louanium.* est. Inde Bruxellas patriam nostri Vesalij, & regiam ciuitatem, situ, ædibúsque iucun- *Bruxellæ.* dam. Ex hinc Mechliniam, Antuerpiámque. *Mechlinia.* Sed cùm omnes hæ vrbes magnitudine, frequentia, & opulentia sint insignes, omnes tamen Antuerpia, emporium Europæ celeberrimum, excedit: incredibilis enim concursus *Antuerpia.* hominum atque mercium, ex Anglia, Hispania, Gallia, Germania, Italia. Et quicquid opum vterque mundus habet, citrò vltróque æquinoctialem, ibi visitur: Scaldi flumine, marísque aqua ab occidentali parte tam commodè alluitur, vt natium classem, omnémque nauium capere possit: latissima enim hæc aqua est quæ quasi à mari in lacus, è lacubus in flumen degenerat, vnde ostreorum piscium copia immensa. Et tamen omnibus his in ciuitatibus tria cùm sint tantùm elementa, omnia desunt. Propinquitas enim maris & montium distantia, facit vt nullibi gentium aqua sit deterior; aër insalubris, ratione satis aperta, cùm dulcibus aquis salsæ immiscentur: locus verò humilis, & occidenti expositus: cœlum quoque frigidum atque nubilosum: terra cœnosa: neque enim aliter tot alendis hominibus sufficeret. Terra ipsa minus nullum deesse possit elementum non facit: cùm mare ea in parte supra illam tantum attollatur, vt nisi per aggeres quin efflueret, mare obstaretur, iam tota sub vndis periisset. Hinc Aquisgranum profecti, vrbem antiquissimam Ca- *Aquisgranum.* roli Magni sede & sepulchro, calidísque aquis celebrem, spectauimus: tanti Imperatoris residuam caluariam, aliquanto minorem, quàm vt proceritati depictæ responderet. Coloniam deinde vidimus, antiquitate & magnitudine *Colonia.* insignem: cæterum nihil præcipuum, præter corpora trium Magorum. Hæc inferior longè Moguntia, & ipsa Rheni, Vormatiam inde ingressi vrbem, conuentu totius Germaniæ ce- *Moguntia.* *Vormatia.* lebrem, magnam præcipuè hortis, sicut & Spiram sed Spira cultiorem. Iuimus inde Argentoratum: vrbs hæc insignis duplici muro, & fossa latissima, mœnibus Rhenus eam *Spira.* alluit, multísque riuis diuisus etiam præter- *Argentoratum.* fluit. Inde Augustam Rauricorum, vbi pul- *Basilea.* chrè excepti sumus. In Italia, Florentia pul- *Florentia.* chritudine laudem inter cæteras meruit. Fer- *Ferraria.* raria commodior, & Felsina academia & situ *Felsina.* & opibus insignis, antiquitate nobilior. Vix tamen fieri potest, vt vnquam nihil desit. Inter priuatorum ædes, nihil speciosius vidi domo prætoria Iacobi Castellionei, quæ ad la- *Domus Iacobi Castellionei domus pulcherrima.* pidis iactum est Curiæ Rhætorum, atque inter cætera magnifica ædis illius tabulata, miris coloribus distincta atque variis, res quæ significari non potest, nisi videatur: credi, nisi aptè significetur ac depingatur.

Ex antiquis ædibus famosa aurea domus Neronis & Porsenæ sepulchrum atque Simandij regum. Libet autem referre ex ipso Diodoro Siculo qui id vidit, verbísque illius propriis: ea autem sunt hæc: In aditu, porta erat vario lapide constructa, & huius longitudinem duorum iugerum, altitudinem quinque & quadraginta cubitorum fuisse ait. Post hanc ingredientibus aderat lapideum peristylium quadratum, cuius singula latera iugera quatuor complecterentur. In eo, pro columnis animalia erant sita ex vnico lapide decem & sex cubitorum, ad antiquam formam fabricata. Testura omnis superior tecti, confecta ex lapidibus duorum passuum latitudine, variisque stellis cœruleis ornata. Ex hoc deinceps alter erat aditus, & in eo porta priori similis, sed sculptura vberiore. In ingressu, statuæ tres positæ erant ingentes vnici lapidis, Memnonis opus. Harum vna sedens, cuius pedis mensura septem excedebat cubitos, cæteras Ægypti statuas magnitudine superabat. Duæ præterea vsque ad genu, altera à dextris, altera à sinistris filiæ, & matri minores positæ. Hoc opus non solùm magnitudine conspicuum, sed arte mirabili, & lapidum natura excellens fuit, cùm in tanta mole, neque fissura quæpiam, neque macula inesset. Scriptum erat in eo:

Rex regum Simandius sum, & quis, qualis fuerim, & vbi iaceam, nosse velit, meorum, aliquid operum exuperet.

Esse quoque & aliud signum matris, ferunt vnico lapide cubitorum viginti, habens supra caput reginas tres quæ ostenderent filiam, vxorémque se & regis matrem fuisse. Post hanc portam & aliud erat peristylum nobilius superiore, sculpturis, in quis erat bellum contra Bactrianos, quibus regis filij imperabant, desciscentes ab eo gestum aduersus hos quadringentis millibus peditum, equitum viginti, quatuor partes diuiso exercitu, cùm profectus esset. Prima muris pars obsidionem vrbis sculptam continebat, ab ea parte qua flumius muros alluit. Rege deinde cum parte hostium congresso, seu vnà cum eo inita pugna, hostes in fugam verterat. Scriptores quidam veram historiam fuisse, leonémque opera domi enutriti, regem in pugna vis solitum ad victoriam ferunt. Alij ob fortitudinem corporis præcipuam, leonis similitudine corporis animíque vires, ipsum ostendere voluisse. Secundus paries sculptus erat captiuis absque pudendis, manibúsque à rege ductis,

quæ nota erat illos esse animo viles & corpore imbecilles. Tertium latus sculpturis variis, picturisque decoris, regis sacrificia, triumphúmque de victis hostibus continebat. In medio peristyli latere, statuæ iacebant duæ ingentes, ex vnico lapide, cubitorum septem & viginti, ad quas tres ex peristylo aditus patebant. Has prope domus erat columnis suspensa, cuius latus quodlibet duo iugera complectebatur. In ea statuæ ligneæ positæ haud paruo numero, repræsentantes tum eos qui de re dubia disceptarent, tum respicientes eos, qui in iudiciis sententias ferrent. Hi ab vna muri parte sculpti triginta numero erant, & in medio iudicandi princeps, cuius à collo suspensa veritas penderet, & oculis esset subclausis, librorum cumulo circumstante. Hæ imagines præ se ferebant, iudices integros esse debere, prætorem solam inspicere veritatem. Dehinc deambulatorium erat domibus plenum, inque eis diuersa epularum genera suaui gustu præparata. Sculptus deinde eminens rex variis coloribus, aurum atque argentum, quæ ex aureis, argenteisque metallis annuatim ceperat Deo offerens. Inscripta quoque summa erat omnis in argentum redacta: Minæ ter decies centena, & ducenta millia millium. Sequebatur dehinc sacra bibliotheca, in qua inscriptum erat: Animi medicamentum. Erant deinceps Ægypti deorum omnium imagines, regis quoque dona ferentis, quæ cuique competerent Deo, ostendentis insuper & Osiridem, & posteriores reges, tum in deos cultu, tum inter homines iustitia plurimum vitæ mortalium profuisse. Ponè bibliothecam domus sita erat egregia, in qua viginti essent Iouis & Iunonis lectisternia, regis insuper statua, vbi & regis corpus sepultum videbatur. Hanc circumstabant plurima habitacula, in quibus picta cernebantur animantia Ægyptia, singula sacris apta, omnia sepulchrum versus ascendentia. Circumibat monumentum aureus circulus cubitis trecentis sexagintaquinque, vniuscubiti spissitudine, in quo descripti erant per singulos cubitos dies, anni, & astrorum ortus atque occasus, quidve ea secundum Ægyptios Astrologos obseruata, significarent. Eum circulum ferunt, quo tempore Cambyses & Persæ Ægyptiis imperarunt, ablatum. Hoc Simandij monumentum non solùm cæteris omnibus sumptuosius, sed & artificio excellentius fuit. Vnde patet antiquos, magnitudine operum & subtilitate, præsentibus atque successoribus haud successisse: nostra autem ætate plus industriæ quàm molibus, plus vtilitati ac commodo, quàm magnificentiæ consulitur. Ita vnaquæque ætas sua habet miracula.

Quæ præcipua singulæ regiones ferant.

Fuerunt etiam propria quædam & præstantissima in singulis locis, veluti Siciliæ pisces, Bœotiæ anguillæ, caseus & currus Siciliæ, vnguentum Atheniense, Italia leminas carnes, Hellespontus scombros, Cyrenæ pelles bouinas, sues & canes venaticos ex Taigeto Laconia, & caseus rursus Lacedæmone, linum Ægyptium, Rhodus ficus & vuas passas, Eubœa pira & poma, Phrygij & Arcades seruos, Paphlagonia amygdalas, Phœnices dactylos & siliginem, Lydia cupressos, Carthago puluinaria & tapetes (nunc Turcarum hæc laus est) Syria capras cum vellere, Cyprus synapim & scamonium, Miletus nasturtium, Samothracia cepam, Hymettus silphium & thymum, Tenedus origanum: Persarum Reges Chalybonio vino, quod ex Damasco Syriæ aduehebatur, solùm vti consueuerunt. Erant & preciosa Chia, Thasiaque & Pramnium Lesbi: sed omnium præstantissima Hermippo, apud Athenæum Saprium his carminibus:

Est vinum proprie, Saprium quod nomine dicunt.
A quo recluso vase & tegmine capto
Surgit odor violam redolens, suauésque hyacinthos,
Tota velut diuinus odor per tecta recluso,
Nectar & ambrosia est simul.

Erat & mendæus, deorum (vt dicebant) lotium: vt contrà vilissimus, peparethium. Maroneum referunt vicies tantum aquæ sustinuisse. Reliqua genera superiùs explicauimus. Sic & nunc alia aliis locis præstantissima, seu natura, seu arte.

CAPVT XCVII.

Thesauri.

THesaurorum ratio in tribus constat: quæ sunt deligenda, quomodo prolanda, vbinam sint. Nam quod ad seruandum attinet, facilis est ratio, atque aliis in locis declarata. Vnus verò scopus est in delectu rei, præstantia: atque hæc duplex, raritate, & gratia: gratia constat pulchritudine, vel vsu. Quæ verò seruantur, alia sponte nata, alia facta. Factorum triplex genus: organum, imago, & liber, hic quidem mentis, illa rerum. Cùm igitur quatuor in tria deuerimus, fient duodecim genera eorum quæ seruari debent. Libri igitur rari, & (vt dici solet) archetypi, seruari solent, alij tametsi publici sint, ob excellentem dignitatem, quæ vel vsu constat, aut voluptate. Imagines sculptæ, fusæ, & figuli opera factæ, tum pictæ. Sed figlinæ rara materia, aut arte omninò non imitabili factæ esse debent. Plasticæ opera & sculptæ atque pictæ, nobiliores generaliter sunt, in his materiam & artem, & antiquitatem, & artificem, & simplicitatem, & ornamenta quædam spectare solemus, sed vsus in his non est quærendus, verum gratia vel raritas. In organis tria hæc spectare oportet, quæ & in libris, facie autem materia raritatem, aut pulchritudinem, aut vsum. Similiter & antiquitas, & reliqua quæ diximus. In naturæ autem operibus, eadem tria spectanda sunt. Exigimus gemmas, os monocerotis, balsamum, sfragidem, animalium corpora, aut partes, lapidésque raros quosdam viribus, aut forma. Vt verò rara sint facie vel natura rei, velut balsamum, opalus, os monocerotis, patet, vel magnitudo, vt in smaragdis, vel pulchritudo magnitudini satis raræ iuncta, vt in carbunculis. Sæpe multa in vnum conueniunt, vel vt vasa ex achate magna, insignique artificio elaborata.

Quæ

Modus recognoscendi res pretiosas. Quæ verò agnoscere expedit, sunt aurum, argentum, gemmæ, vnguenta, ebur, smaragdus, balsamum, os monocerotis, picæ, animalia, & quæcunque naturalia arte, aut alienam imitantur naturam: velut si lapis, crocodili formam: aut piscis, plantæ referat imaginem: aut planta, animalis. Sed gemmarum hi signa alibi absoluimus. Videtur & xylobalsamus his debere adnumerari. Ebur venosum est, non ita ossa reliqua: & iuxta ignem candidius euadit, cùm reliqua ossa nigrescant: causa venarum est, quoniam initium habet dens ac finem: non ita cætera ossa, nisi initium comparatione ad nos facta sumpseris. Verùm ossa nigrescunt, quoniam inania sunt, & multum humidi continent, siccata verò leuia, at ebur solidum est: exposita igitur ossa, humidum quod in eis est, vertitur in fuliginem, aut quod superest, aut tenuior pars, quæ cùm procudatur foras ob inanitates multas, necesse est superficiem nigrescere: ebur verò cùm calescit non penetrat humidum profundius, sed quod in extremo est superficie exhalat, superficiésque ipsa dealbatur. Verùm non semper, neque adeò manifestè: manifestè autem non nigrescit, vt os alij equi dentes, vt ceruorum & marinorum equorum, propter hæc ab ebore non distinguuntur, cùm eadem sit omnium ratio: distinguuntur ergo ob candorem eximium, si ebur sit recens, & ex dente ipso & iuniores elephantis. Solet & pondus ea distinguere. Vniuscuiusque enim proprium est pondus, vt etiam substantia.

Verùm monocerotis cornu, quod longè pretiosius est, visque senescit, dum Lutetiæ iter in Scotiam agerem, vidi: aderat enim *Ioannes Manier-nus mathe-maticus.* fortè fortuna Ioannes Manierius Medicus, vir egregius & mathematicarum studiosus, qui me quotidie inuisebat, est autem officiosus admodum vir. Is igitur cùm esset medicus monachorum beati Dionysij, nos deduxit ad templum illud toto orbe celebratum, *Thesaurus in templo beati Dionysij.* quod à Lutetia abest tribus millibus passuum, est autem augustissimum vbi cùm sepulchra regum statuas, cæteráque ornamenta marmorea vidissemus, monocerotis cornu, quod in templo pendebat, demissum diligentius consideraui. Erat autem longius quàm vt extensa manu, stansque apicem attingere possem: crassitudo exigua pro longitudinis ratione, nam duobus primis digitis vtrinque facilè complecti poterat: adeò verò sensim in acumen tendit, vt vix minui videatur, cùm in apice pollicis crassitiem retineat. Teres vbique, & quasi fasciis ab imo ad summum in cochleæ forsan ascendentibus distinguebatur. Erant autem fasciæ quinque, quas lineæ mediæ & ipsæ in spiræ modum ascendentes dispescebant, nulla cauitate. Neque natura, quòd sciam, simile quicquam efficere solet, sed ars, quasi in torcularibus. Sed torcularia dein habent tantùm fascias, è quibus vna caua est, cornu hoc quinque: nec cauitatibus vllis, nisi admodum exiguis, interpositis: ab imo inane est, vt boum cornua: sed inanitas eò minor est solidiore parte, neque tamen tenuia sunt labra: rectissimum ad amussim. Color qualis ceruino, sed albo, ramis, & longè grauius: pendebat enim libris decemseptem cum tertia.

Sed his quinque notis propriis, nec separabilibus, frustra cùm agnoscuntur: prima est, ambitus ille torcularis, qui nisi ab arte fiat, nulli alij conuenit: secunda est, durities maxima, vt nec quemadmodum ebur eradi facilè queat, vel acutissimo chalybe: tertia est, quòd ponderosissimum est, & ebore multo grauius: nam ebur ceruino cornu, quà parte *Ebur ceruino cornu grauius.* solidissimum est, scilicet cacuminibus, paulò grauius est, reliqua parte multo, at ebore longè grauius est cornu monocerotis: quarta est, quòd exhibitum columbo, liberat ipsum à veneno, licet ægrè, non enim pari pondere: quinta est, color ille buxeus, quo à cornu Indicæ vaccæ distinguitur: illud enim nec pondere, nec duritie inferius est, adeò vt cognosci possit discrimen, sed hoc penè nigrum est, & quasi squammosum: cùm substantia cornu monocerotis, ebori non sit absimilis. Hinc fit, vt aquæ impositum bullas non excitet: nam solidissimum est, vt diximus. Quòd si frustum magnum sit, rectitudo manifestum veri monocerotis argumentum præbet: nullus enim dens, aut cornu rectum est exquisitè, præter illud vaccæ: sed vaccæ cornu (vt dictum est) distinguitur colore atque substantia, & prætereà forma: nam est coni forma: vt in paruo etiam frusto ab imo ad summum, magnam latitudinis differentiam inuenias: cùm in monocerotis cornu, si paruum sit, nullam penè, quod in maxima longitudine (vt dixi) exiguum in ambitu discrimen habeat: pilus quoque annexus, mollior est ceruino, coloris fusci, atque tenuior.

Balsamum iam desiisse alibi docuimus: qui tamen natura & potestate similium, etiam similes sunt qualitates, ideò veri balsami signa hîc adiicimus. Indici enim aliàs memini. Sunt igitur hæc Syriaci balsami, id est, opobalsami signa, lanæ infusum, deinde lota lana, maculam non relinquit, & in lac positum cogit, vt coagulum, & in aqua dissolutum vt aqua lac referat, nec supernatat. Et gustatum pungit linguam, & est acuti odoris atque magni, durescitque dum senescit, túncque debilium est virium. Et ipsum cùm illinitur corporibus mortuorum, conseruat ea. Quòd verò candenti ferro impositum, resiliat, verisimile non est, nam dissoluitur in aqua, quia terreum est, non adeò pingue vt supernatet, nec tenax, vt consistat, nam non ex olei genere est, quamuis illi assimuletur, sed succi. Ob id etiam quòd terram partem aqueæ valde immixtam habeat, non ingreditur lanæ poros, ideò elotum puram eam relinquit, cogit autem lac, quoniam vim habet acrem & igneam, omnia enim quæ cogunt, talia sunt, & quæ talia sunt, cùm quodam lentore cogunt, vt cuicum, coagulum, fel lac, & tithymalorum, erit igitur acre & lentum, vnde linguam ferit, sed quia tenuiorum est partium, olet multum, nec grauiter tamen, vbi ergo per vetustatem tenuis humida pars resoluta fuerit, relicta terrestris cogitur, & ideò tunc redditur inualidum.

Aurum duplici modo adulteratur, vel aurichalco, vel quia solum est in superficie, & hoc magis fallit: dignoscitur ergo pondere, sono, colore, igne, neque enim in igne absumitur, & aurichalco longè splendidius ac ponderosius

ponderosius est. Et quamuis aurichalcum splendeat, tamen non adeò viuax est splendor vt auri: aurichalcum etiam auro illitum si affricetur, seu æs, colorem amittit. Et aurichalcum denigrat cùm affricatur, & asperius auro est: nec flectitur facilè vt aurum, quòd omninò non tingit, etiam diu gestatum: aurei autem sonum mutant, non autem nummi adulterini, nec sonus admodum clarus est in auro, quàm si materia est, aut ærea, aut argentea.

Argenti verò color, albus, purus est: nec strider sub dentibus, nec facilè frangitur, nec pingue est in superficie, & clarum sonum emittit cùm tenue est, nec scissum. Plumbi albi color subcroceus est, strider sub dentibus positum, facillimèque frangitur, plumbi pondus maius, color hebetior & nigrior, substantia mollior: & tamen facilius frangitur, cùm tenax non adeò sit. Quæ ex ære dealbato duriora sunt, color subrubescit: pingue quippiam habent in superficie, velut nummi antiqui argentei habere solent: nam leuiores sunt, quàm qui ex argento: sonus non adeò clarus vt argenti, multò minùs qui ex plumbo albo, seu nigro: franguntur & faciliùs qui ex ære albo fiunt. Præterea argentum vbi confregeris, vix in ipso grana perspicies: in ære adulterato sunt manifesta, velut & in chalybe. Argentum quoque ignibus resistit, aliorum prædictorum nihil, sed omnia euanescunt: non tamen ita argentum resistit, vt nihil omninò absumatur, quemadmodum de auro aliàs dictum est: argentum etiam & si tingat, non tamen adeò expressè vt æs, aut plumbum. In nummis verò figuras impressas & literas inspicere oportet, quæ plerunque à veris, licet tenuiter, aberrant: nec tam exactè etiam crassior materia excipit typum vt argentum: rimæ etiam vel cuneo chalybeo factæ, quòd fieri sæpe solet, in adulterinis alienum colorem subesse demonstrant: diligenter igitur obseruandæ, quod etiam in inauratis nummis faciendum præcipio. Et generaliter adulterina & inaurata, seu inargentata, mixtum habent colorem, pondus, velut & substantiam, & plerunque alicubi fucum ostendunt.

De pazar, aliàs scripsisse me memini: lapis enim cinerei coloris, sed rubiginoso mixti, cùm splendore, vt quasi gemma videatur, fabæ longitudine & altitudine, sed latitudo tanta est quanta crassities: adeò vt fructum riccini quasi, nisi quòd longior est, referat: rectus est lapis, formámque columnæ habet, leuis, sed mollior etiam quàm leuis: septemdecim granorum erat, quem vidi apud nobilem mercatorem Prothasium Caccinum Mediolanensem: facilè quoque frangitur, nec saporem scobs eius vllum refert. Mirum quàm exigua quantitate venenum enomi faciat, scilicet grani vnius, vel duorum: quo experimento probatur.

Misit ad me Antonius Barrius Lusitanus, vir illustris, scripsitque, inueniri in ventre capræ certi generis Bulgodalf, nomine gentilitio.

Sfragis verò nullis certis notis dignosci potest, cùm ab ea quæ Galeni erat multum degeneret, nec niteat: nitor enim causa est, vt plurima faciliùs cognoscantur, nec tam facilè est mentiri splendida. Igitur quæ vulgò existimatur optima, & pro auri pondere æstimatur ac venditur, alij pro dimidia tantùm: terra est ex rubro alba, aspera, quasi arena, Turcicis literis impressa, in pastillos angustiores sed crassiores formata: qui mos ab ipsis etiam in nummis aureis obseruatur: ita ergo alba est, quasi rubricam vndique, & subtilissimè, sed modicam valde immiscueris: quòd si splendor adesset, roseum colorem meritò appellare posses. Verùm experimentum est, si scamonium cuiquam dederis, inde sfragidem, ita vtque aluus subsistat, tollantúrque punctiones, hoc enim ei quasi proprium est.

Animalia in iuncturis cognoscuntur, nam glutine necessariò, aut sutura aliqua, si dolus absit, coniunctam habent enim. Ossa quoque iuncturis in naturalibus constant, suntque in iuncturis vincula, cartilagines, & ossa, quæ vocantur sesamina, licet hæc non in omnibus: cùm verò in factitiis hæc desint, aut non congruant, nemo qui mentem adhibeat, falli potest.

Plantæ verò difficilius dignoscuntur, sed iisdem notis, atque eo minus refert: vt etiam minus in lapidibus. Quid enim est, vt ob paruam rem tantum laboris aliquis sumatur? Et si sumat, in pretio erit ars ipsa, quæ naturam mentiatur.

Sed vniones nitore primùm visuque illo dignoscuntur: pleraque enim pretiosa nitent: atque ea inter congenera, velut gemmæ inter lapides, aurum & argentum inter metalla, vniones & coralli inter baccas, aut plantas, os monocerotis & ebur inter ossa, pazar inter molles lapillos: itaque (vt dixi) vniones nitent, nec sunt perspicui, sed nitor ille purus est, non pinguis, sed siccus & viuax: nam conchæ earum, & vitrum, & quæ ex paruarum puluere constant, perspicuitatis omnes sunt participes: nitor verarum, in vnum quasi collectus, reflectit lumen clarum, xylaloës liquescit in igne velut thus: atque id expertus est coram me Gulielmus Casanatus, an omne tamen, incertum est, sed id optimum.

Sunt & quædam quæ licet thesauris indigna sint propter pretium tamen & nobilitatem hic adiicienda duxi: veluti corallus, quanquam is si purpureus omninò sit & valde nitens, ramosus, & purus, non indignus sit qui inter gemmas collocetur, vt qui sit rarissimus his conditionibus: color viuax est, & nitorem recipit maiorem, quàm is qui ex corallorum puluere factus est: faciliùs tamen sic adulteratur quàm margaritæ quòd margaritæ magis niteant: & quoniam in veris margaritis plerunque cortices sunt, quanquam sint etiam quæ vnica & continua substantia constent: coralli verò omnes cortice carent multiplici, ob id veri à factitiis non tam facilè distingui possunt.

Moschus sapore amarus, odore dum teritur dentibus caput ferit, super palmam distentum croceum colorem præfert, pilis exiguis, seu festucis simile quid continet, sanguinem coagulatum referens: orientalis nobilior, & vesicis continetur: occidentalis inferior, nec continetur vesicis.

Ambra

Ambra liquescit igne : & si gladium infixeris, hæret : tenax enim est admodum.

Zibethum recens, candidum est : cùm inueterauit, melleum : cùm antiquum est, fuscum. Commune est his tribus odorem maximum habere & iucundum. Sed zibetum mitior, moscho prauior, ambra obtusior. Et horum vnumquodque aliis mixtum modica portione plus olet quàm syncerum & multum : quo signo, verè & euidenter ab adulteriis omnibus differunt : quæ tametsi molesta, & nulli mixta rei optimè redolerent, si tamen paruam eorum partem magnæ ladani, vel alterius lenè, sed non immodicè olentis miscueris, habebuntur adeò vt vix sentiantur.

Porrò hæc tria celerrimè senescunt. Ex ambra puluerem cadere, quæ tabera diuisa refert. Zibethum etiam minùs temporis iniuriæ resistit, inde ambra, sed moschus diuisus persæpè celerius odorem amittit. Ex aliis animalia celerrimè absumuntur, inde corallia, post vniones, & libri : cætera sunt diuturniora. Ex his igitur quæ diu seruantur, minùs durat ebur, inde pazar, & sfragis : quamuis de his non ausim affirmare. Sed in plurima secula extenduntur, vt monocerotis, gemmæ, argentum & aurum. Omnium tamen incorruptibilius videtur esse aurum, quia perfectius, exemptúmque ab igne semper. Balsamum cùm succus sit & medicamentum, quasi ambræ adnumerari potest: vt hæc quatuor, balsamum, moschus, zibethum, ambra & cum his animalia, intra centesimum annum absumantur certè. Corallia verò, vniones, ebur, pazar, sfragis, intra quingentesimum. Reliqua quatuor, multa annorum millia superare possunt, si rectè, diligentérque custodiantur.

Quæ diutiùs seruentur.

Custodiuntur autem generaliter locis frigidis, puris, atque siccis : nam calor maximè humidus, & puluis corrumpere solet res preciosas, maximè verò vniones : coralli, ebur, & pazar corrumpuntur ab igne, sudoreque, moscho, zibetho, atque talibus, quæ simul pinguia sunt & acria : puluis etiam hæc omnia corrumpere solet, & ventus propriè ebur dissipat. Zibethum, & reliqua minus diuturna, solo calore, seu aëre, seu humido, vel puluere vitiantur. Seruari igitur ceris debent, nec semper absque aëre, nec frequenter exposita, detersóque aëre. Libri quoque eodem modo seruantur : diligenter verò custodiendi, ne vel ab humido corrumpantur, vel à puluere exedantur, vel ab animalibus maximè tineis, aut muribus rodantur.

Quomodo quæ pretiosa sunt seruari debeant.

Sunt thesauri plerumque apud maximos reges, quorum maiores longa felicitate vsi sunt, vt apud Turcam, Cæsarem nostrum, Galliæ regem, orientalésque magnos reges, maximè si studiosi sint nobilium rerum, artiumque ingeniosarum & vetustatis. In templo beati Dionysii aderant vasa ex achate satis magna, quorum tamen magnitudinem & materiam ars superabat : erant & alia è preciosis lapidibus : erant & gemmæ, & vetustatis insignia ensis Turpini Episcopi, qui Caroli Magni ætate floruit, satis leuis, vt senem decebat : contrà grauissimus, vt vix à me tractari posset, licet breuis, ensis Ioannæ virginis, quæ olim Gallos ab Anglorum iugo liberauerat, vt ex pondere robur puellæ dignosceres. Ornamenta quoque regum dum coronantur, ensis, calcaria, corona, galerus, vestis, & quædam alia minoris momenti. Inter cætera verò & vnguis erat cornu bouino similis, quem gryphi animalis esse affirmabant, referentes pedem huius animalis esse in ciuitate, in templo quod Senatorum aulæ adiacet. Ego verò de hoc nihil compertum habeo, nisi quòd vnguem vidi nec scio cuius animalis esse queat tantus vnguis, ni forsan excauato cornu bouino ars naturam mentiretur. Alibi sunt statuæ, imagines antiqui operis, libri exculti, animalia, plantæque monstrosæ, arma atque instrumenta variarum gentium, gemmæ certæ, raræ atque prægrandes : vt Genuæ crater smaragdinus : apud Turcarum principem adamantes, & carbunculi immensi precii, quorum magnitudini vrbes cedant, ni forsan & regiones.

Quæ verò decent cubicula minora sunt thesauris, vt priuatæ opes regum : aderat quiddam simile in eo templo, vas scilicet cum folliculis metallicis adeò tenuibus, & ad æquilibrium suspensis (erant autem ex orichalco, vt magis splenderent) vt cùm semel vas moueretur, folliculi illi nunquam quiescerent : sed hoc puerile. At vasa è radicibus cannarum, & varia concharum genera, & multa alia quæ tum in mari, tum in solitudinibus inueniuntur, vel ex longinquissimis aduehuntur regionibus, vel fortuitò reperta sunt, vel vbi ars materiam superauit, vel casus admirationem superauit, vel casus admirationem peperit, aut vetustas auctoritatem tribuit, aut autor gratiam addidit, tum maximè varietate delectationem adiuuante, non sunt spernenda.

Vas cum folliculis semper mobilibus.

Quæri præterea solet, quòd & admiratione dignum est, & sæpe contingit, quodque nos obseruauimus : cur thesauri qui absconduntur, ab iisdem qui reposuerant quæsiti, non eo loco propriè inueniantur, sed quandoque procul cubitu vno : adeò vt qui quærerent, subtracto existimantes, impallescerent : Id triplici modo citra miraculum contingere solet : primùm, cùm mens anxia dum recondit, hallucinatur. Secundùm, cùm socius effodit ac rursus condit, vt illi tutò conditus sit : vel vt si alter breui pòst tempore quærat, habeat, si multo pòst subtractum cassetur : velut totius conditum putet, quòd solus condidit, & his nota terra, aut lapidibus. Tertium, cùm signa ipsa transponuntur : hoc autem sæpe contingit, & post terræmotus, & ab animalibus, hominibusve. Melius est autem hoc existimare, quàm Telchines id facere : cùm (vt dixi) dæmones corpora non moueant.

Cur thesauri reconditi non inueniantur proprio loco.

CAPVT XCVIII.

Bibliotheca, ac libri, variáque antiquæ magnificentiæ exempla.

Bibliotheca excussa. FVerat quod perpetuum est, humanæ substantiæ totum coniunctum, atque per vices incrementa suscepit ac diminutionem. Id verò propter mortalitatem quibusdam imaginibus asseruatum est, quas libros vocare solemus. Creuit hoc studium adeò, vt referant in Ægypcia Bibliotheca fuisse septingenta millia librorum. Non satis apud me constat, an ad augendam rei famam, librum vocarint partem totius voluminis, ita vt Physici auditus, octo dicantur libri, non vnus: an pro libris, integra volumina intellexerint. Ornamentum sanè non vrbis, sed orbis egregium: tametsi non ignorem, ob conditionem humanam multa his immixta fuisse fabulosa, & longè plura inania, atque penitus inutilia. Verùm de his aliàs scripsimus. Extant & nunc non tam celebres, neque vt olim voluminibus variis refertæ, sed tamen præstantissimis. Atque inter cæteros, hi libri nondum vulgati.

Libri non vulgati. Oribasij Medici libri elegantissimi, si ex vngue leonem diiudicare licet.

Palladij commentaria in libros Hippocratis de morbis acutis.

Theophylus de pulsibus & excrementis, & in Aphorismos.

Isacij quoque libri in Medicina.

Moschion de affectibus mulierum.

Georgij Conati antidota Persica, in Græcum sermonem conuersa.

Nicephorus Blemmida Græcus (nam & superiores omnes Græci autores) Vrso quoque Latinus, ambo de Vrinis: cùm hæc tractatio imperfecta sit, licet nos eam in libro Floridorum auxerimus.

Sanctes de Ardoinis, Pisauriensis, de venenis naturalibus, artificiosisque.

Euax Latinus de lapidibus: adhuc nunc extat.

Hero de re rustica, de machinis: Geometrica: de telorum fabricatione: de his quæ spiritu constant: de sponte orientibus effectibus. Omnia huius autoris opera pulcherrima sunt.

Iosephus Racendita de varia philosophia.

Nicephori Blemmidæ Physica: quod indiuiduis vita præfinita non sit. Capita item quadraginta & vnum incerti argumenti. De tredecim generibus nitri, carmine.

Meletius de natura hominis.

Olympiodori commentaria in Metheora in euidentia Zosimi.

Carminius de Italia, Latinus.

Nicephori Gregoræ de magno pisce. Compendium historiæ decem libris comprehensum.

Prochori Cydone de lumine.

Canielem de animi immortalitate.

Splenij Grammatici de generatione hominis.

Georgij, & Pessidij de rebus naturalibus.

Philo Byzantij de septem spectaculis.

Iuliani orationes, symposium: hymnus in Solem regem, detestatio barbæ.

Sexti Empirici sermones decem, aduersus disciplinas.

Marci Tullij de vita beata de gloria orationes quædam, nondum editæ.

Diodori Siculi: Polybij libri non pauci, nondum editi.

Vrsini historiarum libri quinque.

Symocati historia totius orbis.

Petrus Numagen de Nicolao Sabylano, qui sine cibo vixit.

Nicetæ Choniatæ de regnis Manuelis Commeni, libri trigintaocto.

Vellij Longi orthographia Latina.

Amethi de mirabilibus mechanicis.

Lecapeni, & Zaridæ Andreoti epistolæ technologumenæ.

Procli mechanica.

Apollonius Pergensis de conicis elementis. Qui enim editus est, ne verbum serius retinet.

Serenus de cylindri sectione.

Nicomachi Geraseni geometria.

Manuelis Moscopuli commentaria in Quadranguli inuentionem.

Vitruuij liber de hexagonis, & heptagonis. Hic parùm boni præter exercitationem continet.

Geminus in Phænomena.

Manuelis harmonicorum libri tres.

Euclidis musica.

Ptolomæi musicæ libri tres, cum Aristidis expositione Græca, & Porphirij Latina: item Perspectiua: de Arte sphærica: & Regulæ manuales astronomiæ. Sic enim vertere cogimur.

De magnitudine, & annua conuersione, cum scholiis.

Matthæi Hieromachi astronomia.

Moschi de Europa.

Nicolaus Donis de locis mirandis.

Isaac Monachi Geographia.

Dionysius Byzantius de nauigatione per Bosphorum.

Georgij Gemisti historia geographica.

Vrsonis de somniorum expositione.

Porphyrij commentaria in Ptolomæi libros de iudiciis astrorum.

Christiani Molitoris libri in Astrologia, experimento comprobati.

Theophylacti de dubiis naturalibus.

Scholastici Nili de his quæ à luce fiunt.

Theodori Essæni Ascetica.

Sirac narratio impia, & voces animalium.

Stephani Magni de sacra & magna scientia.

Phelli de rebus variis.

Rogerus Venray de rebus mirabilibus, libri duo. De rebus nouis, libri duo.

Amethi medici peregrinantium viatica.

Diuinum ænigma thesaurizaticæ artis.

Maximi Planudis de suffragiis seruandis secundum Indos.

Petri Toleti epistolæ prodigiosæ de futuris.

Bacchonis de speciebus loco syderum, & canis speculis.

De exercitu Nabuchodonosor.

Athenæus de machinis.

Pselli ænigmata.

Demetrij Triclinij commentaria, seu interpretatio.

Et pleraque alia Græci scriptores, quorum horum maximè pars Græcè scripta est: & apud Don Diegum Hurtadum de Mendotia, Hispanum, Cæsaris legatum, inueniuntur, cum multis alijs. Sed non tam me tractatio mouet, quàm argumentum. Præcipua verò duo hæc apud eundem.

Photij de voluminibus, quæ Græcè extant.

Damophyli de librorum selectu.

Atque his maximè libris, plena potest haberi cognitio, quænam vulgaris inuentionis sint, aut raræ. Sunt & aliqua apud me non adeò vulgata, attamen typis iam excussa. Ergo humana res sic augetur & crescit. Quomodo autem fiat, ac retrocedat, in libris de Æternitatis arcanis dictum est.

Amphitheatri Romani altitudo.

Verùm res magnæ, maximeque temporibus Romanorum extiterunt, cùm violentia sumtuum patientia diuisi montes, æquatæ valles, inducta maria, traducta flumina, moles erectæ in immensum, inter quas amphitheatrum tanta fuit altitudine (vt Ammianus refert) vt vix oculo summitas discerneretur. Existima verò quantum fuerit, cùm capacitas altitudini, reliquisque correspondèrent. Propterea non malè videtur dixisse Martialis.

Omnis Cæsareo cedat labor amphitheatro,
Quod iactat illis pyramidibus Ægyptiis
fuisse maius.

Obelisci magnitudo.

Aliud mundi miraculum fuit, forum & circus Traiani: & vt recitat Ammianus, res quam æmulari non audebat constans, nedum æquare. Erat & obeliscus, cuius truncus præter palmos centum octodecim pedes altitudinis continebat: qui adhuc manet. Alia sublimior Soli dicata in Ægypto, & ex eo auecta à Constantino, erecta verò à Constantio eius filio, non solùm multis millibus hominum, sed etiam organis ac funibus absque numero. Pantheon verò, cuius adhuc maxima pars extat, nunc dicatum beatæ Mariæ, cognomine Rotundæ, inter singularia orbis miracula censeri debet: seu magnitudinem spectes, egregium omninò: verò ad structuram, longè admirabilius. Rotunda ædes detinente palmorum centum, nonagintaquatuor. Porrò palmi antiqui longitudinem alibi docuimus: tantundem altitudinis. Muri crassities palmi XXXI. sic vt ambitus sit palmi CCCLXXX. & amplius.

Pons maximus.

Sed nihil maius, nihil mirabilius ponte eiusdem (Traiani dico) super Istro. Nam pilæ viginti altitudine præter fundamenta pedum CL. latitudine ipsarum, seu crassitie sexaginta, distabant inter se pedibus CLXX. quod spatium fornicibus iungebatur. Hoc solo opere, quod meo iudicio vix potest superari, potentia Romana, & animi Traiani magnitudo declaratur. Quanquam barbarus rex postea Asiam Europæ iunxerit, sed ligneo: Traiani pons lapideus: vnde operibus ipsis nemo eum superauit, nec æquauit.

Colossus Rhodius.

Erant & antiquo tempore Colossi: è quibus Rhodius Soli dicatus (humana forma hæc moles) pedum centum viginti: nunc amissa est, seu quòd nesciant, seu quòd negligant. Volumus nos aliquos, sed exiguos, nec mensuram quadraginta pedum implentes. Omnia tamen ad nominis æternitatem, aut admirationem comparata. Sed nihil hæc sunt propemodum, si ad ædificia Ægyptiorum regum comparentur. Namque obeliscus extat in Ægypto, adhuc centum viginti cubitus longus, vigintiquatuor crassus, sex latus: multi etiam alij adhuc extant. Et quamuis colossus sub quo Amasios regis corpus conditum sit, longè maior sit, quippe longitudinem habet pedum centum, quadragintatria, è quibus sexaginta duo sunt à ventre ad capitis verticem: ipsum verò caput in ambitu habet pedes centum duo: quia tamen obelisci ex vno tantùm lapide constant, colossi, vt & pyramides è pluribus: ideò obelisci, & si minores sint, sunt tamen admiratione magis digni. Vbi effossus est tantus lapis, & qua arte excisus, inde vectus, demum ad libramentum erectus: vt in eadem re quatuor miracula se offerant. Pyramides verò à colossis differunt, quòd colossi formam aliquam referunt, velut Ægyptius sphingis, inferna parte leo, superiore virgo: pyramides omnes in acutum tendant. Pyramidum iuxta Memphim adhuc numerus maximus extat, atque incorruptarum, tot iam millibus annorum, atque sine vinculis: cùm ea, quæ Romæ est C. Sestij, & si plumbo ac ferro suffulta sit, vndique in angulis fatiscat. Duæ omnium in Ægypto præstantissimæ: altera minor, sed tota ex basalte lapide, quod marmoris Æthiopici genus est, ferro durius, quam Rhodope meretrix construxisse fertur: reliqua maior, cuius altitudo mille pedes superat, nam CCL. gradibus scanditur, quorum singuli latitudinem habent vlnæ, altitudinem quatuor pedum cum dimidio. Sed vnicuique gradui in angulo tres sunt minores adiecti, vt scandi commodè possit. Quadrata in situ, singulaque latera CCCXXV. passuum communium interuallo distant. Intus caua, foramine ad Septentrionem spectante. Puteus etiam profundus, & in medio pyramidis cubiculum expolito lapide: in cuius medio sepulchrum ex nigro marmore positum est. Nonne & illud admirabile, quod Iamblichus recitat ex Seleuco, Mercurium viginti millia voluminum scripsisse de principiis rerum, atque diuinis ac dæmoniacis potestatibus? Maius verò quod à Manetho, qui non viginti millia, sed triginta sex millia, & quingenta volumina de iisdem, Mercurium Trismegistum scripsisse commemorat. Quasi centum annis vixerit, & ab ortu ipso singulo die volumen scripserit: quare ego potius versus pro voluminibus intellexerim: est etiam illud permagnum: attamen hi, non versus, sed volumina scripserunt. Debuerat hoc inter miracula hominis connumerari, si certum esset: sed cùm ex ea schola profluxerit, vbi tot fabulæ narrantur, huc, vbi leuioris authoritatis res narrantur, illam proposui. Existimandum est autem quotquot illa fuerint, periisse cum bibliotheca illa, quam Cæsar ignibus consumpsit. Et certè etiam si solum carmina totidem fuerint, non volumina, res tamen mira fuit, sacerdotem, regemque simul, ea ætate tot in vno argumento diuersa inuenire potuisse.

Obeliscus maximus. Colossus maximus.

Obeliscorum colossorum, & pyramidum differentia.

Mercurius Trismegistus triginta sex millia, & quingenta scripsit de rerum principiis.

Oratio memoranda.

Memora

Labyrinthus.

Memorabiles etiam sunt labyrinthorum structuræ: atque de his duo exempla addidisse sufficiat: alterum Herodoti, in Ægypto: eius verba sunt: Si quis ex Græcorum narratione muros, & operis speciem ratiocinetur, minus concipiet, quàm pro labore, & sumptu huius labyrinthi: Tametsi & Ephesi templum est memoratu dignum, & in Samo, tamen pyramides erant ad narrandum maiores: quarum singulæ multis ac magnis operibus Græcis æquiparandæ sunt. Sed eas quoque labyrinthus antecedit. Etenim duodecim eius aulæ sunt tecto opertæ, portis oppositis altrinsecùs, sed ad Aquilonem contiguæ, totidem ad Austrum vergentes, eodem extrinsecùs muro præclusæ. Bifaria sunt in eo domicilia: vna subterranea, altera superiora illis imposita: vtraque numero tria millia quingenta. Quorum ea quidem quæ superiora sunt, ipsi vidimus, & quæ aspeximus, enarramus. Subterranea verò auditu didicimus: nam præpositi Ægyptiorum nolebant vllo pacto illa monstrare, quòd dicerent illic sepulchra esse tum eorum regum, qui ædificandi labyrinthi fuêre autores, tum sacrorum crocodilorum. Ita de inferioribus ædificiis fando, cognita referimus. Superiora ipsi aspeximus, humanis operibus maiora. Nam egressus per tecta & regressus per aulas diuersissimi, infinita me admiratione afficiebant. Ex aula in conclauia transitur: ex conclauibus in cubicula: è cubiculis, in solaria alia: è conclauibus, in alias aulas. Horum omnium lacunar, quemadmodum parietes, lapideum est, sculptilibus passim figuris ornatum. Singulæ aulæ, maxima ex parte, digesto lapide albo columnarum ambitu redimitæ. Angulo quo finitur labyrinthus, adhæret pyramis quadraginta passuum: in qua insculpta grandia animalia, ad quam iter sub terra fit. Et cùm talis sit labyrinthus, tamen stagnum Myridos, ad quam labyrinthus ædificatus est, plus præbet admirationis. Reliquum verò à Plinio sumptum est: id ita se habet. Namque & Italicum labyrinthum, dici conuenit, quem fecit sibi Porsena Hetruriæ rex, sepulchri causa: simul, vt externorum regum vanitas, ab Italis superaretur. Sepultus est sub vrbe Clusio, in quo loco monumentum reliquit lapide quadrato: singula latera pedum lata tricenum, alta quinquagenum: inque basi quadrata, intus labyrinthum inexplicabilem: quò si quis improperet, sine glomere lini, exitum inuenire nequeat. Supra id quadratum, pyramides stant quinque, quatuor in angulis, & in medio vna: in imo latæ pedum septuagenum quinum, altæ centum quinquagenum: ita fastigiatæ, vt in summo orbis æneus, & petasus vnus, omnibus sit impositus, ex quo pendent excepta catenis tintinnabula, quæ vento agitata longè sonitus referant.

Achillis sepulchrum. Protesilai sepulchrum.

Sed & quædam vetustate nimia adhuc stantia insignia sunt: velut Achillis sepulchrum in Sigeo promontorio Phrygiæ, iuxta Troadam: & Protesilai, qui & ipse ad Troiam iuit, Laodamiæ coniux fuit, Thessalus natione. Bellonius refert, conspici procul ambo nauigantibus Constantinopolim, quòd sint in tumulis: alterum quidem Capitis Gymnesii, reliquum Capitis Iangani. Annibalis quoque in arce Libyssæ adhuc manere referunt. Est autem Libyssa vrbs Bithyniæ, quam nunc Diacibe vocant: diruta solo, sed collis eius muro circumdatus arcem habet: & ipsa ciuitas mari alluitur. In Ebron quoque sepulchra nunc sunt (sed templis Mahumetanorum circumdacta) Abrahami, & Iacobi, quem fratrem Domini vocabant. Atque eousque processit humanus fastus ac pompa.

Abrahami sepulchrum ...

CAPVT XCIX.

Resolutio à fine, qua habetur vsus inuentorum.

SVmmum negotium esse videtur, vt rerum inuentarum vsum agnoscas. Vsus verò finis est: & ex fine principia, ex principiis consequuntur aliqua, quæ digna sunt ipso fine: veluti in Geometricis, ad id quod latus recto angulo oppositum in orthogonio trigono tantum potest, quantum duo reliqua quæ angulum rectum continent. Et in Arithmeticis, quòd cubus totius, æqualis est cubis partium, & triplo producti cuiuslibet partis in quadratum alterius mutuò. Quæ verò ex talibus sequuntur, faciliùs habentur, quam finis inuentio, aut principiorum ex fine.

Et similiter in mechanicis proposito fine, veluti, an vitrum possit durescere quærendum est: & quantum scilicet, vt à lima non tangatur, videndum deinceps quomodo. Scimus enim durum trifariàm dici: aut quod penetrat, nec flectitur, velut chalybs: aut quod tenax est, vt aurum & funis: aut quod non tangitur à lima, nec facilè eroditur, vt gemmæ pleræque. Est etiam duplex duri ratio, quod facilè penetrat: vt vitrum, & vt chalybs. Sed hic modus ex primo & secundo constat: nam quodcunque durum est, vt penetret, si idem flectendo facilè non frangatur, idem etiam durius erit, quàm quòd flecti vllo modo nequit. Sed est etiam alia ratio densitatis: densa enim, duriora semper pari ratione, quàm rara. Durum igitur est etiam quarto modo dictum, nam palàm est chalybem, qui flecti omninò nequit, quoniam sæpius in aqua frigida extinctum fuerat alia ratione vitro, tamen esse durius: quamuis enim vbi par sit flexus, pariter facilè etiam frangantur: chalybs tamen, ne flectatur magis resistit. Adamas verò quamuis leuis, tamen vitro longè durior, imò etiam forsan chalybe est: cùm hoc genus duritiei à tertio genere distinguatur. Oportet igitur species omnes diuidendo seorsum distinguere: cauereque, ne causam cum speciei confundamus: ostendere præterea quòd ita sit: atque id est secundum propositum. Ex hoc in causarum inuentionem procedimus, ex quibus etiam venabimur causas, quæ ad rem ipsam conficiendam pertinent, vtpote an à calido, an à frigido: an potestate, vel actu: an potestate, vel actu an continuato, an alternante vicissitudine: an vehementi, an moderato: an sicco, vel humido: an diuturno, an breui: an proprietate

quadam

quadam indigeat: atque ita decernitur. Vltimò quærenda sunt, quæ illud possint: modi, loci, instrumenta, vt opus ipsum perficere possint. Primùm ergo expedit scire, quænam sit hæc durities gemmarum: nam non aliam quærimus, quàm hanc vltimam, scilicet vt lima non atteratur, ferroque non tangatur: neque enim mollior carbunculus adeò, vt chalybs resistit: nec si flectatur, quantum ferrum facilè flectitur & molle: nec ad tenuitatem (vt aliàs diximus) vitro quicquam deficere videtur: & tamen duram gemmam vocamus, & lima, ferroque intactam non vitrum, non ferrum, aut chalybem, aut aurum. Quæ igitur hæc est durities? certè, seu leuitas, cum perspicuitas: vitrum enim perspicuum, nec durum: & onix bicolor dura, nec perspicua: pluresque achatum species. Est igitur hæc durities, leuitas, vnde lima non adhæret: erosio enim eorum fit, cùm corpus mobile fixo, aut alteri mobili hæret: at non potest ita hærere, vt moueat, si non necessarie, non auellitur. Propterea frustula si occurrerint, à lima auelluntur, sed non est hæc erosio, sed fractura. Ergo gemma non eroditur, quia leuis, & quia leuis polita nitet: & leuis est, quia densa, nec sensibilibus foraminibus peruia. Neque tamen omne densum est graue, sed quod materiam in se plurimam continet. E subtilissimis ergo partibus gemmæ constant, quæ sic sibi inuicem adhæreant, vt nullum foramen pateat: tenuis tamen substantia illarum est, & ob id pondere leues sunt. Quomodo ergo leuis substantia, densa, hoc pulcherrimum est quæsitum: sed quia ad rem nostram nihil facit, prætereo. Est enim hoc ex præceptis etiam vtilibus vnum, omittere quæ non sunt necessaria quandoquidem ipsa necessaria sola plurima sunt, & longa per se indigeant inquisitione. Quæ igitur cogere possunt, possunt & durum efficere gemmam, cùm replere foramina haud liceat. Quòd si quis vehementius lima angulum premat, palam est quòd auferet quicquam ob occursationem partium: sed fractura erit, non erosio. Et hic aliud dubium est, an fractura dicatur: quia maior est pars, quæ aufertur, quàm vt lineæ dente respondeat. Et rursus aliud quæsitum, cur ergo aurum, quod densum est, lima atteritur? Itaque (vt dixi) & hoc vnum est ex præceptis maximè necessarium scire, quæ omittenda: ac vt in pictura finem imponere, manumque amouere. Verùm vt ad rem redeam astringenda est substantia gemmarum: id frigore fit, sed maximè post calorem, vt in pennis, dum cinere quasi liquescunt, at colliquescunt, nisi diu igne calefacta. Oportet etiam quod terreum est, separari, quoniam prohibet partes cohærescere, vitrum quamdiu coquitur, durius euadit, partibus terreis manentibus: quæ igitur colorata sunt, dum vitrius excoquuntur, colorem amittunt natura verò colorem retinet exhalatione factum: veruntamen vix & ipsa quicquam durum, & coloratum efficere potest: ob id adamas gemmarum durissima, in vltima enim ac perfectissima excoctione calor consumit, quia terreum absumitur, ac exhalatio absque substantia manere, aut vix potest: quæ igitur durissima gemmarum esse debet, necessariò & candidissima.

Adamas inter gemmarum durissima. Crystallus aut gemmarum mollissima.

Rursus & mollissima, candidissima scilicet crystallus: nam cùm pura sit, facillimè concrescit: atque etiam ea causa crystallus in frigidis regionibus, & in superficie terræ nascitur, cùm nulla alia gemma sic possit perfici: sed in illo genere molles euadunt, & à lima tanguntur, vt carbunculi, amethysti, & smaragdi, atque hi quos Indes vocant. Quòd si aliqua durescat, non in superficie, sed imo terræ cogitur. Igitur gemmam vllam igne fieri haud licet: nam si durescere debent, oportet attenuari, atque ideo colliquari, & diuturnis ac feruidis ignibus subiacere, vt color euanescat: non igitur vlla colorata gemma sic fieri poterit. At nec adamas ob extremam substantiæ tenuitatem, quamobrem nisi crystallus fiat, nulla fieri poterit: at hæc vilis atque exigui pretij. Ita vides à fine subtilem omnium singularium rationem, eorum quæ ad finem necessaria sunt, subtiliori deduci posse. Hoc itaque tam paruum, quanti referat scire, seu non, vides: cùm si esset, ad mille talenta pretij perueniret: scire autem, quia non licet, ad tria.

Gemmas arte confici non posse.

De generali autem fine, quod non tam vile est, verùm eò pulchrius, quò minus vtile, nunc dicendum. Consuluimus enim communi omnium hominum vtilitati, diuitias ob id relinquentes, quòd eorum cognitio, quamuis vtilissima, non tamen ad opera, & machinas, aut lucrū dirigitur. Atque vtinam, quemadmodum verum, id persuadere potuissem, scilicet ex contemplatione, vt nihil diuinius, ita nihil etiam esse hominibus accommodatius. Cæterùm ea ratio, quæ à fine omnium fiunt sic deducenda est: omnia quæ fiunt, aut vi quadam violenti contingunt, naturaque generali, quæ in elementis cernitur, aut propria autem aut naturalia, aut artificiosa, aut ratione quadam occulta fiunt. Naturalia sunt ergo, quæ vel vi cœlorum ac luminis, & influxus, aut mixtorum, aut metallorum, aut lapidum, aut plantarum, aut animalium, aut hominum, aut regum, & Reipublicæ alicuius: suntque octo libri. Artificiosa vel ad motum pertinent simpliciter, aut cum calore, aut communia sunt, aut subtiliora: aut humiliora: suntque quinque libri. Nihil autem, vt hi sint sex, priores autem septem tantùm, cùm vltimus variis rationibus his, & prioribus fermè ex æquo adiungi possit. Quæ autem ratione quadam occulta proueniunt, aut generalem habent coniecturā, aut artificiosam, aut docent non solùm diuinare, sed facere, vt constituantur libri tres, atque in volumen [illegible]. Non igitur pluribus indigemus, nec paucioribus satisfaciebat.

Est & tertius modus resolutionis, ab humano fine, qui triplex est: animi, & hominis, atque corporis. Animi quidem, velut tranquillitas cum gaudio, & reliquæ virtutes, quæ simpliciter optimæ sunt. Cùm verò eò perueneris, vt cognoscas, & virtutem omnem, & scientiam à Deo omninò proficisci, iam habes indicium, te ab illo diligi quoniam & sapientiā, & gratitudinem tibi simul largitus est. Quod si præterea agnoueris in te animum immortalem, iam ad summam bonorum possessionem peruenisti. Eris enim fœlix, & [illegible] seu [illegible]. Corporis bona, diuitiæ sanitas, & robur. Hominis verò, scientiæ, & artes, filij, & amici,

comitas,

comitas, & vrbanitas, prudentia in iudicando, solertia in inueniendo constat: persæpè diuelluntur, quandoque vnà etiam sunt, quibus accedit honor. Hæc est summa bonorum; nouem quidem ad hominem, quatuor ad animum pertinent, & tria ad corpus: vniuersa sexdecim. Oportet ergo scire, quomodo adipiscenda, & quæ magis necessaria, aut præstantiora. Hæc triplex resolutio à fine, iuxta quam hic liber est constitutus: tum libri de Subtilitate, atque de Arcanis æternitatis præcipuè: tum & alij, sed non adeò necessarij, cùm hi sint præstantiores.

CAPVT C.

Causa scribendi hos libros, & eorum vtilitas.

Cur de Deo & intellectibus cœlestibus hic non pertractet.

IAm igitur de toto vniuerso, partibúsque eius abundè tractatum est. Neque enim de Deo, aut aliis intellectibus cœlestibus hic tractare expedit, quòd non sint partes vniuersi, sed aliquid melius atque diuinius. Præterea tractatio hæc tota ad opus ipsum pertinet, Deus & supremi intellectus ad opus nostrum spectant, nam cœli medio operantur. Quæ etiam absque illo fiunt, ad miracula pertinent, de quibus dictum est. Præterea tractatio hæc ad libros de Mysteriis æternitatis attinet, vnde ad illam reiicienda. Ibi autem Deus ex opposito cognoscitur in eodem genere: hoc autem est intellectus noster, vt intelligat statim semper perfectè absque dubitatione, ex se, non à rebus sine diuisione, quoniam nostro intellectui horum contraria conueniunt. Mediis autem ordinibus medium inter extrema conuenit. Hæc igitur tractatio præsens, absoluta est atque perfecta.

Deus, & cœlestes intellectus quomodo cognoscantur.

Hanc igitur tractationem, vt in libro de Libris propriis exposui, somnio monitus sum, vt in tres libros dividerem, atque ea ratione, vt in primo de naturalibus, in secundo de artificiosis, in tertio de supernaturalibus, aut quæ his similia sunt, tractarem. Eo verò ordine, vt similia similibus copularem: sic enim ordo esse debet in tractando. Similia verò sunt aut forma, aut viribus, aut nomine. Forma, velut cùm in tractando de piscibus, balenam cum delphino & cursione copulamus, forma, re, similes fermè sunt. Aut si de viribus rhabarbarum cum agarico, & helleboro. At cùm de nominibus, alphabeti ordinem sequimur. Quamobrem miror de Galeno, qui cùm vires medicamentorum conscripserit, ordinem elementorum secutus sit. Tabulis enim & lexicis hic ordo elementorum congruit. Vtilitas enim non leuis habetur in iungendo similia similibus, quamuis maiore cum difficultate id fiat, quàm forsan Galenus vitauit, vt si de forma agatur, alterum ab altero facilius discernatur, & vt melius memoriæ commendetur. Si de viribus seligere poterimus, rem proposito accommodatam licebit minore cum labore postquam discrimen euidentius apparuit proximè. Nihil verò nos magis perturbauit, quàm cùm alia, & alia ratione idem in pluribus locis collocari oportuit:

Ordo in libris tractandorum qualis esse debeat.

tunc enim perplexi secum sumus propriam indicium. Neque negamus forsan potuisse aptius alibi paucula collocari, sed maluimus exquisita diligentia in vtilioribus vti. Pertinacia stultitia est maxima negligere, & minima prosequi, quando alterum ex altero euanescit. Cùm verò ad ordinem naturæ respexi, quæ totum in septemdecim partes diuisi. Neque absurdum est, potestate tres in partes esse diuisum, vt quod de naturalibus, & artificiosis, & supernaturalibus esset, demum in totidem quot sunt, distribueretur. Prima ergo ratio diuisionis, alia fuit, quàm quæ subscripta est. Verùm finis est cunctorum cognitionem illam duplicem habere, an liceat assequi, & quomodo: neque enim propter hæc paucula, quæ hic conscripta sunt, librum hunc confecimus, sed vt infinitum sub finito contineretur, multa quoque paucis. Sed quid est, quo singula exploremus? an non esse possint, aut fieri? Duplex enim quæstio, atque rursus vtraque duplicata, quod enim esse dicimus, quibus causis quod fieri posse, quomodo? Multi autem cùm scripserint, vt exemplo oppositè vtar, vnus super non sane iuxta crimen nominis multa pollicitus, absurda scripsit. Velut regressum in ætatibus, in quo sufficit scire, quia esse non potest: & vitri in gemmas transitum: qui quidem non aliud est verè, quàm vt dirigat. Hoc autem quatuor verbis sic descriptum est à nobis, longioribus ac pluribus alibi: Lapidem heracleum in calcem redige, in loco humido pone, vt aquam vertatur: calchantum cum misce, vt liquamini similis fit, distilla: aquam cum farina ordei pinsito, circumdato vitro, in clibano pone tantisper, donec panis excoquatur, & durescet. Hic plures errores, vt radicem, quàm verba. Iam enim ostensum est, rem ipsam non esse possibilem, multò minus à tam leui, breuique calore, cùm liquescere necessarium sit. Verùm vt ad singula deueniam, distillata aqua ex calce ignea est, talis enim quod adiicitur: nihil autem, vt ostensum est, ab igne cogitur, verùmque attenuatur. Deinde calchantum admiscet: cùm verò distillatur, fit erodens: quomodo ergo ab erodentibus durescet? Ego viride vitrum ex ære factum, qua aliàs docui, cùm aliquot diebus aquæ separationis immersissem, pinguedinis quidem aliquid amisit, factúmque est mundius, sed eo tamen fragilius. Excalefacit in clibano dum panis coquitur: hoc inane est, & omnino illius stultitiam atque inscitiam aperit: nam vt colliquentur vitrum, non sufficit, & solum tenuiores partes soluere posset, atque dispergere: quibus sublatis, & nihilo durius, & multò fragilius, & minus splendidum euadet. Hæc igitur sunt commenta eorum, qui ratione carent. Sed & ex his quonam pacto verè durescere possit, si possit, deprehendimus. Hæc igitur ratio in omnibus quæ vel nobis fortuita cogitatione obiiciuntur, aut à Plinio, vel Alberto, aut Empiricis aliis referuntur. Cùm igitur in inuentione vtilium problematum tria sint necessaria, ipsius quod quæritur notitia, hi libri hoc præstare poterunt, velut aliquod lumen excitans mentem nostram, haud tamen docens. Scientia verò veritatis ad hos libros spectat, non præcedentes.

cultores. Iuuat autem esse exercitatum in omnibus his quæ ad naturalia pertinent, scilicet his ac præcedentibus libris, tum etiam sequentibus de Æternitatis arcanis præcipuè: in his enim quæ consequuntur, quæ repugnant, abundè docui & ratione & exemplis, ac potissimùm in his quæ hic ac præcedenti sectione explicantur. Nulla enim exercitatio potior quàm hæc: omnium verò quæsitorum substantia, omnis ratio, omnis vis inuestigandi, in hac extrema parte, duabusque sectionibus vltimis, reposita est. Et nisi temporis breuitate cogeret finem imponere, & etiam quia stupidis & vulgo hæc non sunt aperienda, & (vt dici solet) sanctum dare canibus, frequentioribus vterer exemplis. Quanquam liceat & per omnes libros tales processus inuestigandæ veritatis passim cernere, ac perfectius quibusdam in locis magis: quos si vnà collegeris, & inuicem etiam comparaueris, quòd facilius licebit cuncta inuestigare. Tertia principalis vtilitas fuit, vt docerem modum tradendi per causas, quem cum Vitruuius non obseruerit, posterioribus sæculis cum scripta adeò obscura exstiterint, vt & libri eius sint inutiles, & gloria illius futura sit minor: tandemque tot labores negligantur ob obscuritatem. Qui error fermè in cunctis artium scriptoribus magnam iacturam, & famæ librorum & artium splendori & posteris ipsis attulit. Erit ergo hoc opus pro exemplari, vt quisque intelligat quæ obscurè, quæ clarè, quæ concisè quæ multis verbis tradenda sint: aliudque esse obscurè, aliud concisè, aliud absque ratione tradere: non hoc solo modo res quæ nunc faciles sunt, successu temporis adeò difficiles & obscuræ euadunt, vt prorsus intelligi nequeant, fiantque inutiles. At obscura & concisa cum ratione tradita indies euadunt clariora. Cùm in aliis, nominum & rerum vt vasorum & vestium, linguæque mutatio, iniuriam, imò perniciem afferat. Sed iam ista mittamus, causamque reddamus, cur hos potius quàm alios libros, eoque ordine, conscripserimus. Cùm igitur naturalia alia ad totum, & primas eius partes, quæ modò subiacent sensui pertinerent, in primo huius operis libro secundum, & vltimi partem comprehendimus librorum de Subtilitate, tertio & quarto secundus, cæteris vsque ad nonum singuli respondent. Nono & decimo septimus, quatuor sequentibus octauum dedicauimus, atq; hucusque strictim, plærisque paucioribus: tum quòd in libris de Subtilitate diffusius tractata essent: tum quòd minus hæc ad opus pertinerent, commutauimus. In reliquis contrarium accidit: nam decimoseptimo quatuor, & decimonono tres dicati sunt: quoniam materia ampla, minusque tractata in libris de Subtilitate. Qua ratione nec decimum quintum, nec decimumsextum, nec vigesimum, nec vigesimumprimum pares confecimus. Sed nec primo, aut decimooctauo: verùm hos quæ multa continerent, & varij generis, inseruimus aliis. Itaque dilucidioris doctrinæ causa, hanc tabulam sequentem exarauimus, vt quisque intelligat singulorum librorum vtriusque operis comparationem, & quis cui conueniat. Manifestum est igitur, quòd hoc opus (quod aliàs sæpe diximus) exercere docet, quæ generaliter in libris de Subtilitate, & contemplationis solùm causa dicta sunt. Diuinorum verò praxis, vt isti appellant, ad libros de Æternitatis arcanis translata est, tum ob magnitudinem, tum etiam ob diuersitatem maximam eorum quæ pars hæc amplectitur. Eam ergo docuimus quænam esse possint, aut fieri, & quæ non. Modum quoque eorum quæ à natura fiunt aut arte, quæque rursus vtilia, & quæ non: finem quoque humanæ huius conditionis, & quæ illi conueniant, & quæ non: atque hæc ita scripta, vt non facilè multa, & non omnibus pateant. Reliquum igitur est, vt solùm Deo omnium bonorum autori, perpetuas, agamus gratias: illud clarè obtestantes, nihil horum nostrum esse, sed suum. Placuit autem illi, nos huius tractationis esse ministros.

APPENDIX
Secundi Capitis.

Cæterum, elementa esse diximus, omnia frigida tantùm: nec hanc frigiditatem esse aliquid, sed tantùm caloris priuationem, seu indigentiam. Quo fit, vt illum à syderibus auidè expetant ac contrahant. Neque dum incalescunt, corrumpuntur, cùm in contrariam mutentur qualitatem, sed aqua est simul feruens & liquidissima: quod esse non posset, si vt liquidi, ita frigoris natura esset particeps. Verùm ob id aqua concreta esse non potest, vt feruida: quoniam liquidi forma est illi propria: sed neque humida est propriè, cùm licet terra sicca sit, aër talis non verè sit, sed liquidus. Vt iuxta hanc qualitatem tres differentiæ sumantur, liquidum aqua, siccum seu concretum terra, & liquidissimum aër. Hæ differentiæ, etiam in mixtis eadem sunt ratione sumendæ. Omne mixtum, actu frigidum est, si non sit animatum: calore enim indiget, & liquidum est, aut liquidius, aut concretum, aut inter hæc medium. Siquidem vt mistio liquidi & concreti fuerit, ita & mixtum. Nam ostendimus duo tantùm elementa in mixtis esse, ob id verè nullum mixtum, aqua liquidius esse potest, quamvis specie quædam liquidiora videantur. Hæc igitur ita se habent, & alibi etiam declarata sunt. Illud verò nunc docere oportet, potestate nihil esse tale, vt isti dicunt: vt neque piper calidum, nec alzozum frigidum. Nam de sicco aut humido, quum non sint qualitates in elementis, nihil forsan prohibet. Sed, vt dixi, non actu quidem talia mixta esse possunt. Si igitur piper sit potestate calidum, actu erit etiam aliquid. Qualecumque sit, cùm actus potestate prior sit, est enim potestate tale, quia iam ipsum tale est, erit aliqua qualitas prior prima, quod repugnat dicto. Preterea, si sit actu aliquid aut calidum: & hoc sensus falsum esse deprehendit: aut frigidum, atque sic in frigido, & ex frigido tanquam proprio principio calor oritur. Idem etiam sensus ipse ostendit: nam si quis piper mandat, non calorem in eo statim percipiet, sed vti primùm linguam sentiet, deinde & illo calorem deprehendet. Constat igitur, quòd quemadmodum ex motu ignis è lapidibus excutitur, ita ex acumine piperis calor excitatur. Et vt in sensorio ipso, ita in ventriculo & iecore, cæterisque partibus. Quo fit, vt hæc non sit prima qualitas in eo, sed aliud quippiam. Verùm qualitatis nomen induderunt, ob nominum penuriam, quum nullo pacto talia nomina in tam differentibus rebus eis conueniant. Proprium enim primarum qualitatum est, vt ex his aliæ oriantur. Atque ob id nomen ipsum meruerunt, velut & in qualitatibus externis atque actiuis, cuiusmodi ignis est calor. Ille enim prius calefacit, inde vrit, non autem quia vrat excalefacit. Hunc igitur errorem adeò inueteratum, scio quàm difficile sit è mente hominum excutere, & maximè mercenariorum, quibus Aristotelis nomen, ac doctrinam dicam ac Galeni, victum ac stipendia suggerunt. Cùm tamen qui ea principia sequuntur, in difficillimas quæstiones incidant, à quibus nullo modo se possint explicare: ideo melius est veritatem, quamvis serò, tandem amplecti, quàm nunquam. Sunt igitur potestate mixta calida frigidave, sed aliam habent priorem qualitatem, cuius perceptione vel à natura, vel sensu, calor aut frigus ingeritur corporibus nostris. Atque vt in his quæ actu sunt, primæ qualitates cæterarum causæ sunt: ita etiam in his quæ potestate talia sunt vires secundæ: quoniam actui sunt propiores, primarum qualitatum in corporibus nostris causæ sunt. Non igitur tale est calidum aut frigidum potestate substantiæ, sed ob aliam qualitatem annexam. Licebit igitur his suppositis multorum quæ obscurissima sunt, rationem instituere. Contingunt igitur ex frigore multa, velut etiam ex calore. Atque in primis, in animantium externis partibus quasi morbus quidam, & vitalis caloris extinctio. Ex his velut senium: senium enim caloris diminutio, vnde & canities: canescunt ergo apud Finlandos, Lappios, ac conterminas regiones, corui, passeres, lupi, ac magis omnibus vrsi, reliquaque animantia. Alia autem non viuunt, vt asini, muli, leones, elephantes, cameli, simiæ. Quæcunque enim calore exiguo prædita sunt, ob vehementi frigus extinguuntur, vt asini. Quæ verò calore vehementi indigueriut, vt leones, ob id pereunt, quòd nunquam eo frui contingat. Videmus enim canes etiam media æstate Solis radiis se exponere, quod quandoq; indigeant vehementiore caloris vi. Ob id etiã corpora hominum & mulierum, præcipuè parua. Nã à perpetuo & immenso frigore, naturalis calor vincitur. Animi quoque timidi, tum ob corporum imbecillitatem, tũ quia plerique inermes, tũ sponte, quia calor à frigore superatur. Ea de causa prolifica gens est admodum: nam hoc idem proportione in animalibus respondet, vt timidissima sint etiam fœcundissima, velut lepores & cuniculi. Sunt etiam pulchræ mulieres, quòd frigus candidas reddat: & cutis tenuis & exercitatio, ruborem persæpe suffundat. Cum verò corpora earum parua sint, etiam formosiora videntur & sunt. Videntur quidem, velut in pueris, quoniam oculus ea

complecti

Elementorum propria differentia.

Mixtum nullũ aqua liquidius.

Nullũ mixtum aut elementum potestate est calidum aut frigidum.

Frigoris opera.

Animalia quæ p[illegible] frigore perimuntur [illegible] calore.

Nationes septentrionales frigida [illegible].

complectitur, ac nullius agnoscit. Miseri etiam animus talium videtur, animum autem eos quorum miseremur. Sunt etiam & ipsa pulchriora corpora, quod (vt in omnibus etiam aliis) natura in minimis diligentiae proportionem partium seruet. Et si aberrauerit aliquantisper, ob paruitatem errare non ita facilè deprehendatur. Quòd si aliquis cum calor natiuus stirpes caeli superauerit ex extremo vno in alterum transeunt, vt mediocritatem seruare non norint. Fiuntque corpora grandia & enormia. Animi quoque audaces plusquam fortes & crudeles, seu ob ferociam, seu ob timiditatem. Læduntur animalia ob frigus immensum, partibus quibusdam præcipuè, maximè oculis, vnde quandoque etiam obcæcantur. Testes etiam animalium quasi à corpore præcisi, commoriuntur: & ideo putrescunt, & decidunt. Cristæ quoque gallorum eadem ratione & pedes ac rostra autem generaliter desiccantur, quia hæ partes partim remotæ sunt à corde, partim etiam exangues. Quæcunque verò humida vt vribes, labia, nares, digiti, ferro admota, concreto humido gelu, statim ita adhærent, vt nisi lacerata postmodum diuelli nequeant. Ob id etiam equisones frena insufflant, vt ori equorum imponant. Pili etiam animalium fiunt generaliter densiores, crassiores, stabiliores, atque pulchriores: vnde pelles ex his regionibus preciosissimæ & genere & forma aduehuntur. Ipsa quoque animalia voraciora fiunt, tum ob calorem intus coactum, tum ob inopiam ciborum. Congelantur autem & flumina & lacus & mare ipsum, nedum stagna, adeò vt peruia sint iter agentibus, & pondera quæque sustineant. Pisces verò sub tam dura ac profunda glacie suffocentur atque intereant. Ligna verò & frondes frigore siccata, velut & sal, dum ardent tetro & aspino, in aërem repentè conuerso (gelu enim terreum est) crepant, & maximum sonum reddunt, Vt apud nos lauri frondes & iuniperi ramuli. Omnia verò vasa instrumentaque lapidea, fictilia, vitrea, ferrea, ærea, saxa quoque in montibus ac campis sponte franguntur. Contingit enim eis quod & constrictis à machinis: frigus autem vehemens concreto humido interiore constringit. Breuiora enim redduntur quæ siccata sunt. Id autem præcipue, vbi boreales venti flant & post pluuias. Claui quoque seris aut parietibus infixi, per se excidunt, contractis partibus hincinde proximioribus, vt foramina dilatentur. Lupi verò & feræ, ob famem sæuam, Gentemque imbellem inuadunt, agminatim tuguriola & homines ac pueros mulieresque rapiunt ac deuorant. Inter tot autem immensi frigoris incommoda, pauca hæc commoda sentiunt. Pisces, sex mensibus absque sale recentes seruantur: carnes, toto mense. Semina, magna cum vsura redduntur, concalefacto ob niues solo. Ipsi tutiores sunt aduersus tyrannos, non solùm paupertate ipsa, sed etiam locorum difficultatibus. Calor autem non proprius est elementorum, sed vis quædam (vt dixi) cælestis, ob id non adeò noxius, sed salutaris, nisi quatenus miscetur siccitati. Siccitas enim, squaloris mater est. Squalent cuncta mortalia, & saxa ipsa canescunt, ipso nomine horribilia, sed magis re ipsa est squalor. Senectus non mala esset, si squalorem non in se contineret: exedit, rumpit, corrumpit, deturpat, vitiat, mutatque in deterius omnia squalor. Ab ipso nulla redemptio, contra illum nulla defensio. Exacuit serpentum venena siccitas, sed serpentes ipsos non iuuat. Omnia pusilla reddit, sed neque pulchra, neque fœcunda. Calidum verò si humido iungatur, omnia auget, fœcundat & perficit, solùm verò denigrat corpora. Sed de his aliàs dictum est.

Siccitatis opera.

HIERONYMI
CARDANI
DE SVBTILITATE
LIBRI XXI.

ILLVSTRISSIMO

ATQVE EXCELLENTISSIMO

DON CONSALVO FERRANDO

DE CORDVBA,

SVESSÆ AC TERRÆ NOVÆ

Principi, Capræ Domino, Regis Hispaniorum
Legato, atque Exercituum Præfecto,

HIERONYMVS CARDANVS
Mediolanensis Medicus S. P. D.

VNIVERSAM Mundi Historiam hoc vno volumine complexurus, Magnanime Princeps (impar sanè viribus meis opus) non tam sperare potui vt absoluerem, quàm vbi iam inchoassem pudore detentus relinquere nolui. Quid enim aut multitudine, aut varietate rerum magis implicatum, aut argumento obscurius esse poterat? Verùm ea spe tantam prouinciam aggressus sum, vt quod laudari posse haud confiderem venia dignum certè si quid peccassem, esse existimauerim. Et vbicunque metam figere contigisset satis præcessisse viderer. Sed cum in vtraque opinione falsum me esse deprehendissem, aliis nimio plus alacriter excipientibus, aliis reiicientibus atque damnantibus, vt omnibus satisfacerem, & secundo, & tertio idem opus edere coactus sum. Secundo quidem vt applaudentibus gratificarer, atque ob id plus dimidia sui parte illum adauxi, exornaui etiam quoad licuit. Has ambas editiones Don Ferrando Gonzaghæ Malfetæ Principi, & qui Legati atque Præfecti Cæsarei in Prouincia nostra personam tum gerebat, viro sanè strenuissimo, ac rei militaris peritissimo, omnique virtutis genere ornato Dicaueram. Sed cùm eo vita functo, tertiò (vt dixi) librum hunc edere proposuissem, vt Cerberi, seu Hydræ ora obstruerem illum sic limaui, tersi, expoliui, atque ornaui, vt alius prorsus ab vtrisque iam editis videretur. Quamobrem cùm nouum opus difficulter mortuo iam homini nuncupari posset: aliòque libro iam & familiæ Gonzaghæ & Don Ferrandi haud vnquam officij immemor, & Cæsaris eius filij generosissimi Principis laudibus egregiis satisfecissem, hoc ipsum quasi tibi debitum, non solùm successione, legationis, ac Præfecturæ, & beneficiorum in me collatorum, sed quod (pace aliorum dictum sit) illustrissimus atque optimus omnium mihi visus sis, Dicare decreui. Et quamvis hæc referendo

duplex periculum incurram, & adulationis, & quòd notissima omnibus docere videar: malui tamen hæc ambo subire, quàm ingrati animi suspicionem vllam, præsertim quod quæ nunc notissima sunt, vetustatis violentia, ni scriptis mandentur, posteris ignota tandem fore necesse est. Itaque si ad nobilitatem respicimus, quis tibi æquari iure potest? Etenim patria primum Corduba, illa est quæ sola duos peperit, & maximos, & sapientissimos viros, Senecam atque Auerroëm: vt vel hoc vno ea ciuitas non tam cum tota Hispania gloria certare voluisse videatur, quàm sola eam illustrare. Vt iam nomen Hispanicum (quod ad sapientiam attinet) duobus his florentissimis ingeniis, ambobus in Corduba ciuitate genitis, toti Orbi innotuerit. Parentibus autem vtrisque summa nobilitate, quique ab eodem Principe, qui Cordubam à Barbaris non solùm, sed feris Afris atque Mahumeti superstitioni addictis liberauerat, originem duxerunt, progenitus es. Vnde ex hac illustri expugnatione, cognomen Cordubentium cùm è familia castri essent, in posterum acceperunt, vt illud bellè tibi congruat, quod de Vlysse dixit Poëta:

—Deus est in vtroque parente,

Ille enim paterno, maternóque genere, sed fabulosa narratione ab Ioue originem ducebat: tu verè ab eo, qui & gestis, & pietate clarus emisit, vtroque ex parente descendisti. Cum generosa illa stirps in duos præcipuè truncos diuisa esset, ex vno genitus est Don Luisius Ferrandus pater tuus: atque idem Don Dieghi, Capræ domini filius. Qui Prorex designatus, Neapolis morte præuentus, non potuit implere munus sibi impositum. Fuit & huic alter Don Dieghus pater, qui & tibi proauus, qui quingentis cum equitibus è suis subditis contractis, regem Beticanum cum quinque millibus equitum obsidentem arcem Lucenam vicit, ac repulit: ipso etiam rege capto, arceque ac propriis affinibus, qui in ea erant detrusi, liberatis. Vnde adhuc viginti duorum vexillorum imago, rexque Maurus cathenatus, in insignibus Familiæ tuæ paternæ cernitur. Verùm multò splendidiora sunt facta Don Consalui Ferrandi Heluiræ matris tuæ parentis. Quæ nisi nostris temporibus accidissent, adeò incredibilia, & supra fidem fuêre, vt fabulosa videri possent. Ab hoc etiam vno, quicquid militaris disciplinæ, quicquid nobilitatis Ducum, aut defensorum Christianæ religionis effulsit, originem accepit, nam sub illo Antonius Leua primum, qui patriam nostram tot inclytis factis ab hostibus omnibus liberauit: Prosper Columna, qui hostem ex Insubria depulit. Aualí duo belli fulmina: Petrus Nauarra: qui partem magnam oræ Africanæ Hispanico regno & religioni Christianæ simul depulsæ cum hostibus impietate adiecit: Bartholomeus Liuianus dux strenuus, artem militarem didicerunt. Sed quorsum hæc? Nonne maius est id, quod hos ipsos, tum etiam omnes alios præfectos, qui cum eo militauerant vrbibus aut oppidis, atque regionibus tanquam maximus rex donauerit, Liuiano S. Marcum, Nauarro Oliuetum, Don Diego Mendozæ Miletum, Don Ioanni Cardonæ Auellinum, omnes ciuitates, præterea Prospero, & Fabricio, Columnæ, Leuæ, Andreæ, Alueradо, Carauallo, Emanuelli, Andreæ Capuano, arces insignes atque regiones. Et potuit sanè cùm ferant ex duobus regnis Detico ac Neapolitano, ab auo tuo vi subactis, ducentas vrbes, & septingenta oppida Hispanico regno accessisse: omitto nunc vasa argentea, aurea, pecunias, vestes, quorum non est numerus, adeò vt vna donatione aliquando centum millia coronatorum superauerit: atque hæc non vt illa ex regia liberalitate, sed propriis facultatibus: nam & dono acceperat Suessam, terram nouam, Vestiam, Loxam, Aquilam, oppidaque cum his innumera, latissimasque regiones: vt quemadmodum alios ditauerat, ipse regiis donis ditissimus esset. Hunc virum alioqui tot victoriis clarum, nauali in Hidrontino sinu, antea verò capta etiam Cephalena insula, Venetisque ex fœdere concessa, præterque eas quas in Gaditano regno adeptus est. Gal-

li-

bis etiam multis in locis prælio superiorem factum, nunquam vulneratum, aut ictum, penè prodigio simile est, argumentúmque aut maximæ fœlicitatis, aut diuinæ cuiusdam Prouidentiæ: quemadmodum etiam de Scanderbego referunt. Fuit enim religiosus, pius, continens, vt nunquam in tot victoriis matronæ iniuriam, aut virgini intulisse pro constanti videatur. Quamobrem meritò, quod vni inter Græcos Alexandro, ex Romanis Pompeio, Magni, cognomen inditum est: atque eo nobilius quod Alexandrum & Pompeium simpliciter satis fuit Magnos appellasse: sed Consaluum non Magnum sufficit dixisse, sed Magnum Ducem: vt quemadmodum ille inter homines, sic Consaluus inter Duces ipsos emineret: sed forsan hoc nimio plus. Illud sufficiat tantæ virtutis nominis, ac potentiæ te hæredem fuisse, sed nominis parentes, potentiæ fortuna virtutis tu ipse causa extitisti. Nanque vt alter Marcellus Annibalem, ita tu ipse Gallos vinci posse primus docuisti. Hi tot egregiis antea Cæsarianis ducibus inuicti, nobis terrorem non leuem incusserant, vt vix in ipsis mediis vrbibus securi essemus. Audiebamus quotidie fusos, ac captos milites nostros, oppida, vrbes, in Gallorum potestatem redactas esse. Vincere dedideramus, vt nunquam nisi amissum aliquid intelligeremus. Sed primus tu patriam nostram metu illo liberasti, arma in fella hostium non solùm repulisti, sed nostra in eos intulisti. Vix enim arcibus validissimis ac munitissimis vrbibus se tutò contineri posse videbantur. Quòd nisi fœlicissima Pax illa successisset, haud dubium erat Te Duce plura nos vi habituros, quàm fœderibus his nostro Regi fœlicissimis, sponte concessetunt. Eia ergo tantum in virtute atque fœlicitate vnius hominis repositum est, vt hisdem militibus atque hostibus, qui semper vicerant, vincerentur: & qui alienis finibus insultabant, suos tueri iam essent solliciti. Ita fatali quodam genio fœlicissima Fortuna Gentis huius tuæ, hostibus Hispani nominis formidabilis semper fuit. Nec verò minorem pacis artibus, quàm bellicos te præstitisti: quippe qui, & iustitia, & prudentia, atque humanitate, liberalitate, magnificentiaque adeò alios omnes antecellis, vt Hispanorum nomen aliàs virtute vbique insigne, te vno ipso splendidius atque amabilius factum sit. Indicio ego etiam inter alios omnibus esse possum, qui cùm tamdiu in publico otio sub tot Cæsareis Præfectis tot fuerim tuo fauore, atque authoritate Senatus publico muneri, ob solam studiorum opinionem, non precibus meis, aut ambitione, restitutus sum. Itaque hanc tantam virtutem domi, foris, in bello, paceque, hanc animi magnitudinem, gloriamque Maiorum tuorum ac gestorum, beneficiaque in me collata, necnon egregiam liberalitatem aliquo munusculo recompensare studens: ne omninò ingratus videri possem facere speraui, quam si omnigenæ virtutis Principi splendidissimo omnigenam etiam Historiam dedicarem. Cæterùm neque inani omnino studio, aut inutili proposito id facere decreui: nam & si fœlicitas tua, virtusque tam excelsa nullis subsidiis indigent, omnia tamen mortalia quantumvis magna atque speciosa, aduersus temporum iniuriam armari postulant. Vnde illud Horatij:

Vixère fortes ante Agamemnona
Multi, sed omnes illachrymabiles
Vrgentur, ignotique longa
Nocte carent, quia vate sacro
Paruum sepultæ distat inertiæ
Celata virtus.

Itaque omnes Sapientes, omnes inclyti viri hanc secundam vitam, quæ literarum monumentis constat, magnifecerunt. Doluit Alexander vehementer quòd Homerum nactus non esset: ob idque solum fœlicem appellabat Achillem. Cæsar commẽtaria rerum à se gestarum conscripsit, quod & fecisse Syllam certũ est. Nullus princeps, nullus sapiens ab hac laude abhorruit: quin omnes vel historicis conquisitis, vel propriis laborib. vitæ perpetuitatẽ quæsierint. Nec auus etiã tuus hoc munus neglexit: sed studiose carmina in ipsius laudẽ conscripta à Petro

Grauina libenter legit : nec defuêre , qui locupletius illius historiam ; ac vitam literis mandauerint. Ergo & nos hoc vno volumine , quod in omnium manibus futurum fore speramus , quando iam tot viri me viuo perlegunt , Nomen tuum æternitati (quantum per nos licet) consecrare studuimus , studebimusque in posterum aliis monumentis, vt possimus cum Claro Poeta dicere :

Illustris veterum progenies Ducum ,
Auctuta Hispanicum , militiæ decus
Antiquæ : egregia si quid ab indole
Veri præscia mens longius augurat
Consalue : hunc tibi quo possumus aptius
Librum mittimus , vt meæ fidei indicem.

DE SVBTILITATE.

LIBER PRIMVS.

DE PRINCIPIIS, MATERIA, FORMA, VACVO, corporum repugnantia, motu Naturali, & Loco.

Subtilitatis definitio.

PROPOSITVM nostri negotij in hoc Opere est, de Subtilitate tractare. Est autem subtilitas ratio quædam, qua sensibilia à sensibus, intelligibilia ab intellectu, difficilè comprehenduntur. Ergo si singula, quę subtilitate constant, magnum etiam per se exhibent negotium, sumque difficillima, quid nunc de ea tractatione dicendum erit, in qua omnis subtilitatis ratio explicanda est? Idque solum apertum & facile videri potest, quod in vnaquaque disciplina est obscurissimum. Maiusque nobis negotium superest in ipsius rei tractatione, quàm in ipsa re. Cum enim scribentes in quatuor laborem generibus, rerum obscuritate, incertorum dubitatione, earumque inventione, rectaque earum explicatione, omnia hæc hoc in libro cumulatius habentur. Si obscuritas difficultatem parit, hic liber solam obscurissima selegit. Si certò scire semper laboriosum fuit: quid hoc argumento laboriosius? vbi habeam quos fugiam, vt Plinium & Albertum, quibus nulla in hoc genere, quòd palàm mentiuntur, fides habetur, quos sequar non habeam. Et tamen si non omnia mihi ad vnguem fuerint explorata, operam (vt dici solet) & oleum perdam. Quid de causis dicam? quas omnibus intactas, velut tamen ex Oraculo quodam acceptas, deponere oportet. At Oraculis fides absque demonstratione habebatur: nobis, si eam non addiderimus, nulla dabitur. Intentata prorsus tot seculis vel res ipsas scientibus Philosophis, quæ nunc à me vno sunt explicanda. Quædam etiam cùm desierint, aut nuper sint inventa, nominibus aut carent, aut nomina rebus ipsis. Porrò nomina inuenire nouis rebus, & senescente lingua difficillimum est. Et si inuenero, vt calumniam non subeam eorum, qui nuper de his scripserunt, iudicium adijcere cogor. In reliquo, ne Oedipus ipse Lectori satisfaciat. Itaque cùm rem admodum laboriosam aggressi simus, non tamen pro laboris magnitudine, operi ipsi præmij vice vtilitatis & gloriæ tantundem accedet. Erant & quædam præter hæc ab antiquis non rectè tractata. Sed in his non laboro, cùm nulla sit authoritas aduersus experimenta scribentibus. Ergo tot & tanta sunt difficultatis argumenta in hac tractatione. Sed vt ad rem ipsam veniatur, quanquam obscura tenuia sint plerunque, & exilia subtilia, non tamen omnia neque semper. Quæ enim verborum vitio potius quàm arte vlla obscura sunt atque implicata, velut nodi fortuitò in seipsos recidentes, tum quæ sensu tenuia videntur, haud tamen densa, hæc subtilitatis nomen non merentur. Talia sunt gracilia hominum crura ab initio praua nutritione, aliove casu obæsa.

Difficultas in quo scribendo.

Subtilitas in quib. sit. Quæ tractanda sint in his libris.

Constat ergo subtilitas in tribus substantiis, accidentibus, ac repræsentationibus. Eorum enim quorum est scientia aliqua, quædam sunt, quædam autem non, sed solùm esse videntur. Quæ videntur, alia quidem nobis dormientibus, alia autem vigilantibus alia per interiores sensus, alia verò per externos. Externi sensus, quorum est ratio habenda, quatuor sunt: tactus, visus, olfactus, auditus. Nam gustus quasi contemnendus esse videtur. Horum singulis quadrifariam repræsentatio contingit: vel quia non percipiunt quæ percipere debent, velut cùm caro acu citra dolorem perforatur: vel quia percipiunt, quod non est, vt ecstasi ac somniis: vel aliter quàm sint, vt magnitudines aut colores: aut non simili ratione, vt in imagine. Videntur rursus sub hoc genere plura esse, sed non sunt. Nam oratio, auditus: pictura, sculptura, visus, species imaginantis virtutis: scriptura autem visu & auditu constare videtur: vtraque autem, tam scriptura quàm oratio, auxilio interioris sensus constant. Quæ autem sunt, alia quidem substantiæ, alia accidentia. Substantiarum aliæ quidem corporeæ, aliæ corpore carent: atque hæ omnes immortales atque incorruptibiles: carent enim contrario, & in seipsis subsistunt. Quæ igitur incorporeæ, aliæ quidem à nullis pendent, sed aliorum sunt causæ, aliæ ab aliis. Quæ à nullis pendent, vna tantùm est, Deus optimus atque immensus, cuius fabrica est vniuersum ipsum. De illius intellectu, sapientia ac potestate bonitateque, inde de vniuersi ortu, extremo loco tanquam de perfectissimo dicendum erit. Ad de vniuersi ordine etiam ibidem erit considerandum. Nam vniuersum ordine constat: ipsum verò in tempore, aut in illo tempus. Septem igitur hæc vltimo in libro tractanda erunt.

Ordo librorum.

Quæ

Quæ autem pendent ab aliis, & corpore carent, alia aliorum sunt causæ, alia nullius. Et quæ aliorum sunt causæ, vt perpetuò causæ sint corporibus etiam immortalibus annectuntur, vocanturque substantiæ primæ. Quatuor igitur in his spectanda erunt, vt intelligant, vt producant, vt maneant (in æuo enim esse videntur) vt moueant, atque corpori assistunt. Plurima verò in hoc genere & in vltima tractatione ad libros de æternitatis arcanis relecta sunt, quòd cùm omnia hæc supra humanam mentem sint clariora, & quæ apertiùs demonstrari poterant, tùm generalia, tantùm huic negocio pertinebant. Quæ verò immortalia & incorporea nullius erant causa: mortali corpori annexa fuêre. Alia igitur horum manifesta, alia de quibus est dubitatio. Atque illa si sint præclara magis, dæmonas quidam vocant, de quibus ante intelligentias tractabimus. Tum verò ante illud de xxiv. generibus repræsentationum dictis, ob rei affinitatem: plerique enim mirabilia sunt, ad has veluti causas referunt. Verùm cùm an sint, nondum liqueat naturam spectantibus, de his tantùm, velut de probabilibus loquemur, initium ab effectibus, solùmque id cum dubitatione sumentes. At de Intellectus immortalitate, illiúsque separatione, aliàs dictum est. Reliquum est igitur, vt de propriis illius affectus loquamur. Sunt autem artes, de quibus ante illa tractabimus, tùm de rebus, quæ artibus ipsis constant. Ante artes, de scientiis atque intellectu dicendum erit. Nam de Prudentia, in libris de Sapientia disputauimus. At priùs de Anima & Intellectu dicendum erit, quoniam non est scientia, neque principiorum cognitio absque illis. Atque post hæc de leuioris cuiusdam generis subtilitatibus seu inutilibus, quæ nec ad artem, quòd non conferant: nec ad scientiam, quòd non demonstrentur, referri queunt. Rursus, vt anima corpori mortali annectitur, sensus fiunt: atque inde cùm sensus non sint, nisi etiam sensibilia, cum verò sensu sensibilia percipimus voluptas fit, ante de his tribus dicendum erit, scilicet de sensu, sensibilibus, ac voluptate. Colores tamen ad luminis tractationem ob commodum reiicimus. Corporearum verò substantiarum aliæ quidem immortales, vt cœlum: aliæ corruptioni obnoxiæ. Horum etiam quædam simplices, aliæ mixtæ. Atque omnium horum sunt principia quædam, velut locus & motus, & corporum repugnantia, & certa mensura substantiæ: neque enim dissolui potest corpus in incorporea, neque vacuum admittitur. Tum etiam forma est principium, atque communis cum aliis tam generabilibus, quàm ingenerabilibus corporibus. Igitur de omnibus his quinque, tum de materia, primo loco, atque in primo libro tractandum erit. Post hæc de quatuor elementis (tot enim existimantur) inde de cœlo, pòst de luce, lumine atque coloribus. Inde ad composita corpora descendendum. Horum quædam perfecta, quædam imperfecta, de quibus primò dicendum erit. Constant hæc mistione. De mistione igitur quinto loco dicendum erit. Perfectorum autem corporum & quæ viuunt, quædam vitam in seipsis habent, atque horum alia aqueæ substantiæ, quæ Metalla vocantur: quædam terreæ, quæ Lapides dicuntur: Cùm verò hæc generatione & corruptione, & mutatione qualitatum fiant, imprimis de metallis: de mutatione qualitatum, quam barbari vocant Alterationem, dicendum erit: pòst de Lapidibus. Eorum autem quæ vitam aliundè trahunt, quædam motu carent, vt arbores, & herbæ, de quibus octauo loco dicendum est: pòst de his quæ motu prædita sunt, non tamen semine generantur, & de generatione tali dicendum erit: sicut in decimo de Generatione, quæ semine in animalibus fit. Atque hæc animalia intellectu carent. De corpore verò, quod summam perfectionem consecutum est, (illud autem est homo) cur factum sit, & de illius forma atque actionibus dicendum erit. Duodecimus verò ex tractat de illo, quæ ad corpus pertinent, atque hæc quatuor sunt generum: quædam enim aliis sunt communia animalibus, quædam propria: quædam sunt actiones ex substantiæ propria quadam natura, quædam verò quæ ad illius manifestam structuram referuntur. Iam verò & quædam sunt accidentia, de quibus dicendum est, velut grauitas, leuitas: hæc autem in elementis, densitas, raritas, asperitas, lenitas, durities, mollities: atque hæc in mistis, communiáque, velut genitis nitor, perspicuitas, figuráque genitis solùm. Quædam verò de aliis tantùm dicuntur, vt generatio, corruptio, nutritio, mutatio, auctio, attractio, retentio, concoctio, expulsio. Subtilitas verò in omnibus his, quorum genera numerauimus. Quæ igitur tot sint, de quibus tractandum est, & quòd plura esse non possint, tùm verò quæ de illis demonstranda, & quo ordine, abundè me explicasse reor. Vnde non solùs vtilitas ex tanto labore, sed quanta vnquam alia ex tractatione possit haberi, seu ad vnum tantùm genus, seu ad plurima referatur. Primùm enim ad omnem naturæ cognitionem confert, & ad difficilium rerum scientiam, & obscurarum inuentionem, libris quoque interpretandis omnibus aliqua in parte auxiliatur. Artium vires docet, ac noua quædam scitu iucunda commonstrat, tum ex his etiam, quæ ad comparandas diuitias, & opes non parùm momenti afferunt. Decernit & circa antiquas, & non leues dubitationes, quid verum sit, velut in chymicis. Ostendit & prodigiosa opera tùm naturæ, tùm artis. Reuocat & antiqua in vsum inuenta, quæ vetustate, vel bellis grauissimis exciderunt. Et quæ sensibus admiranda videntur, cur fiant, in multis docet. Iam verò propositum rem aggrediamur.

Hylen esse, ostendit rerum ipsarum perpetua generatio, quæ semper ex aliquo fit alio. Etenim frumenta ex terra & humore, & animalia ex semine, & sanguine, vel ouis, & cinis ex lignis: nec quicquam tam pusillum est, quòd ex nullo fiat. Nec sufficit, vt aliquid pereat, cùm non ex inania-

re, aut stipula multum cinis fieri possit, ex multa verò quercu parum nunquam cinis euadit. Itaque aliquid in generatione omni commune manet, quod materiam primam dicimus aut hylen. Cùm enim aliquid generatur ex alio, si forma perit (aliter enim esset idem ac non esset) manente aliquo materiam illud esse, necesse est. Ostendit idem corruptio, cùm nihil prorsus dum corrumpitur, pereat. Nam malum putrescit, & in vermes transit: & ligna dum vruntur, in cineres: & aquam in vapores calore ignis, aut solis, vel fumum permutatur. Est autem vapor & fumus aliquid: nam & hominem suffocat, & si colligatur, denuò transit in guttas aquæ. Manifestum est igitur aliquid esse in rerum natura sub forma latitans, quod nec per generationem fit, nec corruptione ipsa interit: atque hoc ipsum vt primum quoddam, & quod multis subiectum formis, materiam primam vocare solemus ingenitam, & nunquam interituram. Manet autem atque est: quod enim manet est. Materia igitur actu est talis, qualem descripsimus: verùm formis comparata, potentia est: illas enim suscipere potest. Ad formam igitur comparata materia, potentia est, in seipsa verò actu. Quemadmodum fœtus cùm nondum perfectus est, infans potentia est, sed talis, qualis fœtus actu est: est enim hoc quidem sic delineatum commistum, ac tale quale videtur. Cùm autem ad formam infantis comparatur, potentia esse dicitur: nam si actu esset, esset infans iam, non autem fœtus. Materia igitur prima actu est, atque (vt ita dicam) imminuto: ad formas comparata, potentia est: nam nisi potentia ad illas esset, eas nunquam susciperet: neque enim ex lapide homo fit, quia lapis ad hominis formam suscipiendam potentiam non habet. Completa verò à forma, cui tunc subiacet, actum consequitur perfectiorem, non tamen perfectum: actus enim perfectus est, qui potentia omninò caret. Dicimus igitur sicut materiam per se consideratam actu esse, sed tenui admodum: ita verò ad alienas formas comparatur, potentia quidem ad illas: vt autem propriè sibi formæ subiacet, actu consistere. Sed nec materia prima omnibus est spoliata rebus: cùm enim (vt dixi) neque ex pugillo paleæ, ferri pugillus ob materiæ paucitatem, nec rursus ex ferri pugillo, paleæ pugillus ob illius redundantiam, sequitur vt materia prima quantitatem quandam retineat, quam indefinitam vocamus. Namque non sibi certos describit limites, cùm modò sub forma maius complendo spatium, modò minus latitet. Nam si ex terra ignis fiat, ampliorem occupat locum: quare materia illa prior, quæ minori subiiciebatur quantitati, mutatione formæ maiorem locum impleuit. Circumscriptos tamen habet limites magnitudinis ac paruitatis, intra quos ceu quidam Proteus infinitos magnitudinis terminos subit. Quùmque hæc quantitatis certa determinatio illi actu inhæreat, quid mirum est ipsam materiam primam, propter quam magnitudo ipsa est constituta, actu esse, ac subsistere? obscuriùs hæc quidem ab aliis dicta sunt, non solùm ob rei ipsius subtilitatem, sed quòd à plerique dum quæ non perfectè assequebantur, scribere vellent, sermonibus non tantùm obscuris, sed etiam ambiguis tractationem ipsam inuoluunt. Porrò ad materiæ scientiam, imò essentiam sequitur, vt cùm formas ipsas aduenientes impedimus, prior remaneat: atque eo modo aqua frigida in sanguineis temperantiam conseruat, bilis prohibendo generationem. Etenim cùm necesse sit materiam primam semper sub aliqua iacere forma, si subsequens impediatur arte, vel casu, priorem formam manere necesse est. Inde igitur tota præseruandi methodus ortum habuit. Similiter & in transmutationibus par materiæ quantitas requirenda fuit, cùm maior aut minor opportuna esse non possit. Atque ea ratione ex consimilibus consimilia magis fiunt, quàm ex dissimilibus. Rursus rari ac densi ratio à materiæ multitudine, aut paucitate sumpta est: verùm de his inferiùs dicemus. Cùm itaque materia ab initio tota fuisset, implessetque hoc concauum orbis, nec posset finiri, vacuum esse non poterat: nam vacuo ancto, materiam tolli necesse erat. Multa etiam erant, quæ vacuum esse non posse demonstrabant, etsi Heron in Spiritalibus illud esse ostendere nitatur: verùm non est sapientis omnia absurda refellere, nec nostri multò minùs instituti, quæ ab euidentibus rationibus possunt demonstrari, obscurioribus argumentis prosequi. Quòd igitur vacuum non sit, folles ostendunt occlusi, qui si nimium distendantur ac violenter franguntur: nam locus capacior factus, cùm nec aëre impleri possit, tantam tenuitatem non admittente, nec vacuum dari queat, superest tertium vt folles ipsi disrumpantur. Huius igitur vacui necessitate aqua ascendit, dum per canalem sugimus, pronàque descendit, haurientes situlam ex vrceolo. Hæc autem infrà demonstrabuntur.

Hac ratione lucerna mirabilis excogitata est, turris formâ vndequaque conclusa, soloque foramine D, contenta, per quod oleum ipsum infunditur, donec tota impleatur. Solida est ex stanno, cúmque conuertitur, vt nunc iacet, oleum effundi per D, non potest. Nam si effunderetur, quod est in C, descenderet grauis & vacui ratione ad D: & quod esset in B, ad C: & quod esset in A: ad B: igitur vacuum in A, relinqueretur. Ne igitur vacuum in A, relinquatur,



manet: quare etiam in B, oleum, & in C & in D: nihil ergo effunditur. Sed quonam pacto igitur dum accenso ellychnio in F, oleum consumitur, per E, canalem ex ipso D, exire potest, itaque ad vacui rationem rursus

Materiam primam actu esse.

Materiam primam quandam naturam.

Præseruandi methodus vnde ortum habuerit.

Vacuum non esse.

Lucerna mirabilis.

rursus peruenire videtur necessarium? Siue enim trahatur caloris vi, seu spontè descendat oleum, quantum ad vacui rationem attinet, nihil interesse videtur. Attamen experimentum docet, ardere quidem lucernam, & sic sensim vacuam reddi: spontè autem oleum nequaquam descendere. Causa igitur est, quòd ignis calefaciendo rarius ac tenuius efficit oleum: id rarius factum intumescit, & per D, foramen exuberat, leuissimáque eius pars interim ascendit ad summam lucernæ, vbi A, scripsimus: quæ cum multo aëre referta sit, locum aëre complet, ac sic sensim augetur, dum oleū effunditur. Quamobrem & illud diligenter cauere necessarium est, ne canalis D E F, iusto breuior sit, aut ellychnium in F, maius: nam

Lucerna toto anno ardē.

vtroque modo oleum nimio calore celeriùs intumescit, adeò vt effundatur. Hac ratione excogitarant Athenienses lucernam ante Mineruæ simulachrum, quæ toto anno arderet. Nam A B C D, spatium auctum erat iuxta multitudinem dierum anni: commodiùs forsan fuerit, si subere craticulæ ferreæ sustententur. Ideóque in vase maximo oleum effusum, perseuerante flamma ellychnij sufficiet in totum annum. Vt verò perseueret flamma, ellychnium comburi non debet. Tale fit è ligno Carpasio, hoc enim non vritur: aut, vt inferiùs docebimus, è lapidum crustarum filis.

Vbique tria sunt, materia, forma & anima.

Materia igitur vbique est, illa verò sine forma esse non potest, quare & formam vbique esse necesse est: sed & animam quandam, seu quòd vbique fiat generatio, seu quod magis ad præsentem attinet tractationem, in quocunque corpore, cùm extra locum suum fuerit, motus principium esse videatur. At motus non ab anima, sed à natura est. Mea nihil interest, modò (quod ad præsentem mihi solùm tractationem necessarium est) fatearis principium esse quoddam motus: nam de anima, an omnis natura anima sit posteriùs considerandum. Nunc satis sit, cùm mista omnia sint corporea aut simplicia, quædam ex his vt leuia sursùm, alia deorsùm ferri vt grauia: neque verò impelluntur: nam violenter ad propria remearent: nec trahuntur: locus enim accidens est, & elementum ipsum non trahit vbique: vt cùm aqua sursùm fuerit. Intimum igitur est, quo mouetur elementum, aut ab elemento mixtum. Dico etenim mixtum, vt lapidem, à terra, quæ in ipso est deorsùm moueri, aut aqua. Siquidem mixta & ipsa ab elemento, aut elementis, quæ in ipsis dominantur, moueri solent. Cùm verò corpora ipsa eiusdem non fuerint generis, eodem in loco esse non possunt: nam

Duo corpora in eodem loco esse non possunt.

materia illa duas haberet simul formas. Plus verò esse ac minùs de eodem corpore, ostendunt oua vitrea, quæ cùm exugantur, ex paruulo foramine aquam trahunt: nam aër ille rarior factus ob attractionem denuò cogitur, occupátque minorem locum quàm priùs, atque sic ne vacuum detur, aquam ad se trahit. Igitur aër ipse cogi potest, ac seipsum subingredi, eadémque ratione rarior euadere: vtque est terminus quidam in raritate, qui vacui rationem habet atque sic

mouet, ita densitatis alius, quem si quis præterire nitatur, motum excitat, qui vocatur impulsus. Fit igitur impulsio, vel cùm corpus locum alterius subingreditur, vel cùm idem corpus adeò crassescit, vt tantam crassitiem ferre non queat: tunc enim locum aliam atque ampliorem quærens, motum impulsu excitat: vtque à vacuo & raritate nimia attractio fit, sic à densitate maiore aut corporum coitione in vnum, impulsio, quæ attractioni contraria est.

Igitur quòd corpora similia coëant & rarescant, ab experimento acceptum est: sed ratio non adeò clara. Alexander putat materiam habere potentiam ad formas diuersas, quarum quantitates materiæ diuersæ sunt: veluti si ex aqua fiat aër, quòd aër minorem postulet materiam, materia illa rarescit, quod in igne dum è puluere fit, manifestè videmus. At condensari & rarescere, est formam ex parte mutare. Cùm enim aër cogitur, ad aquæ naturam transit. Vnde in cucurbitulis lintea madefacta cogunt aërem, atque ideò magis trahunt. Igitur quæ rarescunt vel condensantur, formam partim mutant. At forma corporis, formam elementi sequitur. Repugnat igitur, duo corpora simul esse, non ob materiam, quæ potentia tantùm in loco est, & locum occupat, & decernit sibi quantitatem potestate quidem sola, non actu, sed ob formarum diuersitatem. Condensari igitur corpus potest, quod similes habet partes, non autem corpora se penetrare possunt. Porrò in condensatione videtur difflari aliquid tenuius, aut exprimi. Sed si ita est, videbitur quod rarescit, aut condensat generari. Verùm elementorum mutatio adeò facilis est in coniuncta & similia, vt non omninò vera generatio videatur. Nam ex aqua in lebete aër fit ob ignis calorem; ignis autem nihil generat. Non igitur est hæc generatio elementorum, sed transmutatio quædam ad affinia. Dicemus autem de hoc inferiùs.

Ergo in vniuersum tres erunt motus naturales. Primus quidem ac validissimus à vacui fuga, sed veriùs à forma elementi, cùm maiorem raritatem non admittat, nec materiæ partes separari vnquam queant. Cùm igitur in follibus apertio maior sit, quàm patiens ille aër ferre possit, primùm tardior redditur, cùm materia prima separationem non admittat, aër ille non sustinens maiorem raritatem, aut aliquid ad se trahit, aut folles omninò disrumpit. Non igitur à vacuo motus vllus, sed à formis ipsis materiæ aëris, dum ampliùs diuelli nequit, nec separari, fieri consueuit. Esse autem hunc motum naturalem, ostendit consensus in hoc vniuersi, & obedientia omnium corporum, quæ relictis propriis motibus, vt huic satisfaciant, ascendunt spontè grauia, descendúntque leuia. Secundus (vt dixi) è directo huic contrarius, specie quidem vt primus à vacuo fit. Hic ne corpora se mutuò penetrent factus videtur, sed veriùs oppositam priori ob rationem, ne scilicet forma plus iusto, quàm debeat materiæ primæ consequatur, sicut in priore ne iusto minùs. Hunc

igitur

igitur eisdem rationibus quibus priorem, naturalem esse demonstrauimus à natura proficisci, quamuis apud quosdam obscurius penè constat. Neque satis liquet ex his motibus, qui sit validior. Illud tamen clarum est, nullis motibus naturalibus violentis, tum etiam elementorum naturalibus potentiores motû esse, neque vbi impulsus huius generis, aut attractionis ratio habenda sit, grauis aut leuis penè vllam esse curam. Atque ea ratione, quam suo loco prosequemur, tanta vi tormenta bellica pilas illas ferreas emittunt, cùm nulla vis alia impellendo quicquam simile possit efficere. Quòd nisi machinæ periculum fracturæ obstaret, nihil prohiberet ex Germaniis in Indiam, quoniam ex ordine est vniuersi, impelli.

Bellica machina impellunt ordine vniuersi.

Tertius autem motus grauium est ad inferna, leuium ad superna: quem planè omnes naturalem esse fatentur, quò minùs de eo laborem. Sed nec si concedatur nobis alios motus naturales dici debere, modò semper his, vt dixi, contingant rationibus, quicquam ad ea, quæ declarare proposueramus, obstat. Erit & quartum genus naturalis motus, quo quædam ab aliis mouentur: quod quia potentiale non est, ad locum suum transferuntur, velut de Herculeo vocato lapide, & ferro, electro atque festucis. His igitur demonstratis tanquam principiis ratio consurgit machinæ Ctesibicæ, quæ sic constat.

Machina Ctesibica.



Catinus A, æreus, cuius summum os per quod effundi aqua debet B. In imo eius duo foramina C, & D, super quibus axes aut coria ita collocentur vt in follibus: quæ ex inferiore parte eleuentur versus A, sed si comprimantur, occludant obscula illa: hæc atque catino ex osculis C, & D, fistulæ duæ, dextra ac sinistra producantur E, & F, & modiolis inferantur in G, & in H. Modioli inanes sunt, & in aqua mersi, in imo habentes foramina K, & L, in medio: supra quæ axes cum corio vt in catino, qui eleuari possint ad superiora: cùm verò premantur oscula, ad vnguem concludant. In modiolis autem emboli masculi M, & N, torno politi, & oleo subacti, vt modiolos ad amussim impleant: inde vectibus & regulis ita sint aptati, vt altero, cùmque permeantes, cùm M, ascendit, exinaniatque subiectum vas, alterna vice N, descendat, & impleat embolum, exprimatque quicquid in eo continetur. Hac ratione parata cùm ex O, trahitur M, embolus masculus, locus Q, modioli exinanitur: quare eleuatur axis & corium supra K, aquâque ascendit donec impleatur modiolus ex primi motus ratione: interim verò cùm N, pressus sit, incipiat ex imo trahi alterno motu, descendatque M, embolus: cùmque aqua, quæ in spatio Q, continebatur non possit effluere, M, concludente superius modioli capacita-

Vitruuius lib. 10. cap. 12.

tem ad vnguem: nec descendere per K, quoniam axis foramen premit, & quò magis vrgetur pondere & impetu ex superiore loco ab aqua, ita magis exquisitè hæret K, foramini: sequitur vt aqua per G, exeat, qua solùm exitus patet, ascendensque per fistulam E, ingrediatur eleuans operculum in catinum per C, foramen, donec catinus impleatur: pòst cessante impulsu ex E, subsidet corium, & axis in C, vsque A, plenum manet. Interim verò dum M, ad K, descendit, N ad summum modioli ascendit, modiolusque impletur aqua eadem ratione: vnde cum rursus premitur, exprimit aquam per H, in F, & per D, eadem ratione in modiolum, qui cùm iam plenus sit aqua, nec illa per C, regredi possit, cùm axis & corium eò magis hæreant foraminibus, quò magis ab aqua ex superiore parte premuntur, sequitur vt ex secundi motus naturalis ratione, quo etiam grauia sursum feruntur, vt aqua per A, in B, ascendens effundatur, atque ita alternante motu ac pleno semper catino, vt effluere ex imo K, & L, in altum ascendens, quantumlibet per B, nunquam desinat.

Eiusdem argumenti est tuba nauium, qua solent nautæ aqua periclitantes exhaurire. Cuius exemplo constructa est machina Bartholomæi Brambillæ, quam nos vidimus Mediolani, nulla ex parte antiquis artificio inferior.

Machina Brambillica.



BD, tuba, inanis intus, lignea, rotunda, vectibus & regulis fixa, latior parte superiore tota DM, inferiore arctior: quæ parte excipitur C, vase aquæ immerso, & vndique à lateribus perforato, vt aqua ingredi possit: lapilli autem & arena minimè, fundo vasis C, solido. Sic fiet vt tuba aquam ex vase puram, cùm opus fuerit, non lapillos aut arenam, quibus machina impeditur, hauriat. In loco M, vbi arctior pars latiori committitur, corium superiùs ex parte M, annectitur, cui superimminet lamina tenuis plumbea, vt cùm eleuetur ex parte Q, pondere suo denuò cadat, & integat canalem L, exquisitè. Embolus autem masculus AE, minor tubæ latitudine, sed tamē in supremo, vbi est D, ad amussim obstruat tubæ foramē. Inane autem sit OP. Ex imo emboli tres virgæ ferreæ solidæ prodeant, ad latera tubæ intus pertingentes, quas corio circumuesties, ne contactu tubam exulcerent. Hæ tripodis imaginem referunt, inferiùs latiores ac magis distantes, vbi F, quàm superiùs vbi E. Manifestum est igitur, totum spatium iuxta N, esse inane, nec præter virgulas aliquid esse in eo: quo fit vt peruia sit via ex O, & P, in N, atque vicissim ex N, in O, & P, totū

enim spatium supra F, inane est, nec in eo aliquid continetur praeter embolum & virgulas. In imo harum virgularum circulus F, capitibus earum annexus constituitur, nec totus inanis, sed in medio tantùm, & vbi foramen relinquitur, corio supernè, ac super corium plumbi lamina tenui, vt in M. dictum est, integitur, sic vt cùm integitur, ne aër possit transire, & corium tamen cum plumbo eleuari possit versus N, & foramen ipsum detegere. Hoc itaque fiet, si corium media quasi parte annexum fuerit circulo, capita virgarum continente: reliqua parte disiunctum, ac solùm ad amussim foramen illud, cùm haeret, occludens. Ex ipsis rursus virgarum capitibus tres aliae virgae rectà prodeant, lateribus intimis tubae haerentes. Has corium circumambit vndequaque ab F, suprema parte vsque in G, haerens ad amussim lateribus tubae introrsum, ne vel aër ex K, in N, possit permeare. Ita fiet in H, modiolum, sed inuersum, videatur: est enim fundus F, & corio circumuestitus vndequaque tereti forma, & in G, apertus ac patens. Quo peracto ita aptetur A, embolus, vt citrò, vltróque commeare modò descendendo vsque ad M, parte G, ima modioli inuersi, modò sursum vbi nunc pingitur, retrahi possit. His itaque sic dispositis, iaceat G, super MQ, & incipiat eleuari, tunc aër contentus in spatio H, rarior factus demùm trahit Q, & eleuat: cuius successu ascendit aër ex L, in K, spatium, huius successu aqua ascendit ex B, in L. Cùm autem embolus descendit aëris impulsu, & plumbi grauitate, illicò Q, descendit: quare aqua, quae est in L, necessariò manet: nam seclufo operculo MQ, si aqua descenderet, constipetur modicus ille aër, qui esset in suprema parte L, supra aquam, cùm non possit alium haurire aërem ex K, propter operculum MQ: aër verò qui in K, continebatur, dum descendit per G, eleuans operculum F, effugit spatium O, & per P, foramen exit foràs: ita saepiùs repetito ascensu, descensúque G, & emboli, impletur locus L, aqua, pòst rursus eleuato G, & ob motus primi rationem, ne aër in K, nimis constipetur, eleuato QM, operculo aqua ingreditur, spatium K, donec impleatur, & simul cum eo spatium H, quod (vt dixi) commune est cum K, quia G, est modioli os patens, & nulla ex parte conclusum. Sic igitur iam plenum, & rursus embolus descendat: aqua igitur quae in H, est, eleuabit operculum F, & implebit spatia N, & O. Cùm autem sursùm trahitur embolus, ne aqua, quae in O, ascenderat, rursùm descendat, prohibet operculum in F, quod grauitate tum propria, tum aquae superincumbentis, cadens obturat foramen. Itaque constat hac machina aquam semper ascendere, & nunquam posse descendere: vnde cùm peruenerit ad P, effunditur per P, os tubae in locum, quem volueris, tuncque minimo labore quantum voles aquae ex B, exhauries: nam plena iam tuba facilior fit motus emboli A. Tubae verò quibus siccantur naues, tum fontes & scaturigines aquarum, simpliciore constructione constant. Manente ratione B, & C, ne lapides machinam impediant, embolus quatuor

Tubae haurientes aquas.

habet corij frusta in imo, & totidem intrà, deorum tamen cubitorum, aut paulò plus spatio distincta, quae supernè alligantur. Palmi longitudo est eorum: & vt trahantur, aqua ingrediuntur vacui ratione: cùm descendunt, dilatantur propter aëris impulsum, sed & ob celeritatem aliquid rursus premunt aquae superiùs. Itaque non solùm trahendo, sed & premendo aqua ascendit. Iam igitur declarauimus exemplum quietis, quae fit per vacui fugam, hanc tamen docuimus potiùs debere dici raritatis violentiam: fit enim à forma elementi fugientis maiorem, quam ei conuenire possit, raritatem. Sic eadem ratione appellabimus impulsum, seu sic motus, seu quies, à densitate, sicut tertium elementi motum, seu grauis sit, seu leuis. Exemplo igitur lucernae quies olei in suprema parte ostensa est. Secundo autem exemplo motus attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in machina Ctesibica demonstratur. Hoc tertio similiter vtriusque motus exempla, ac quietis etiam grauis praeter naturam. Superest modò, vt motum à sola raritate, seu à vacuo quinto exemplo doceamus: verùm id inferiùs exponere oportet, ratione quadam singulari, cùm motus elementorum docebimus. Nunc verò motum qui ob solam fit densitatem aggrediemur, cuius exemplum in tormentis bellicis patuit, in quibus impulsus motus solum apparet.

Horologij mola.

Eiusdem planè generis est motus, qui fit in molis horologiorum, sicut balistarum ex raritate, tum scorpionum, ac cuiuscemodi generis tormentorum: nam cùm nimium tenditur neruus, vt se contrahat, impulsu mouetur acriore, ac impositum lapidem, aut sagittam impellit. Itaque ad motum raritatis haec ratio reducitur. Contraria igitur (vt dixi) ratione, mola mouetur in horologio: nam chalybis mollis redditus, in tenuem bracteam paulongam & strictam, vt in figura vides, redigitur: inde per vim in orbem arctissimè colligitur, capsulaque includitur. Funis autem tenuis, sed validior, circumuoluitur capsulae, cuius extremum axi rotae latioris nectitur. Ita fit, vt dum chalybs densitate nimia pressus tenditur, capsulam circumuoluat, quae trahit funem: inde axis sensim circumuolutus, rota à qua denticulis implicatis aliae circumaguntur, secum agit. Sextum exemplum est, quónam pacto quies ex impulsu possit contingere. Huius generis est vrceus aqua plenus fistulam inanem habens: cùm enim fistula vertitur inferiùs, aqua ipsa pendere videtur. Simili ratione lapides super aquam iacti resiliunt: & situla aqua plena circumuelociter acta, non effundit aquam: quia cùm tempus desit aëris diuisioni, ia

aliorem

nimium comprimatur, aqua subsistit. Eadem ratione plumbea lamina lata aquæ supernatat: nam descendendo partes, quæ in medio sunt, non habentes, quò diffugiant, nimium comprimerentur: vel si antè dilaberentur, vacuum relinqui in medio necesse est: non potest igitur vllo pacto descendere, nisi ad vnam partem prius inclinetur.

Plumbea lamina si aequaliter aqua insidet, mergi non potest.

Quòd igitur à raritate fiant hæc, & quomodo, ostensum est. Operæpretium autem erit, vt demonstremus, hos motus à vacuo nulla ratione fieri posse. Hoc autem infrà per exquisitas rationes declarabitur. Nunc autem sufficiat tantum declarasse sensibili quodam experimento, quantum ad rationem instrumentorum docendam sufficiat. Nam si fatiscant rimis machinæ, iam nullus vacui metus est, & tamen trahunt, sed tantò debilius, & maiore difficultate, quantò hiant magis. Hócque fundamento machinæ omnes constant, quæ alioquin ab indiuisibili quadam ratione penderent, essetque eluiâ omnes statim inutiles, vel saltem non diuturnæ. In non exactis ergo operibus atque vetustis manet etiam vis, frustatio verò pro rimarum magnitudine. Attractio igitur à forma fit, quæ dum metuit aliam consequi raritatem, ne pereat, quantum potest, resistit. Ostendimus enim superiùs, mutata substantia atque densitate, mutari quoque formam. Quòd si metu vacui fieret attractio, quasi consentiente vniuerso, esset hæc attractio infinita, sed non est, verùm pro quantitate formæ, & elementi ac instrumenti continuitate. Nam canalis paruus aquam modicam haurit, nec trahit plumbi magnam molem. Indicio igitur hoc est, à forma fieri hanc attractionem, & pro viribus tium atque magnitudine. Est & tertia contentio, quòd plana quæ non fatiscunt, attamē disiunguntur. At hoc fieri nequiret, nisi admisso vacuo. Inter plana igitur quæcunque dum clauduntur, aër intercipitur, qui vetat plana disiungi quoad licet. Sed cum (vt dixi) pro sui robore solum impediat, maiore vi au vincitur. Solùm illud obiicies, quòd à minore aëre minùs hæc disiunctio impediretur, at magis tamen impeditur. Vt enim magis plana ad vnguem coeunt, eò minùs aëris intercipitur, & tamen eò difficiliùs diuelluntur. Sed causa est, quia magis necesse est aërem illum à propria forma recedere, quò magis rarescit. Consequitur enim, vt dictum est, alia substantia quædam, & noua generatio, quæ vt à priore magis recedit, eò maiore labore efficitur. At dices: Aëre rarefacto, quid aliud potest generari quàm ignis? Ignis autem calidissimus: at inter plana nulla est manifesta caliditas, imò frigus. Sed non est ignis seu æther calidus: hoc enim inferiùs declarabitur. Quod enim humidum est, si attenuetur, non in ignem, sed in ætheris transit naturam: aër autem humidus, & æther minimè calidior est. Confestim verò alio in ingrediente aëre, fit mixtio.

Plana tandiu quomodo disiungi possint.

Hæc satis sint de his motibus duobus prioribus, cum quiete, quæ ab eis fit, exempla, cùm hîc non sit præsentis instituti de machinis loqui, sed in duodecimo libro de Rerū varietate. His ad vnguem tot exempla explicasse sufficiat, quot etiam modos: sex enim modis sena sufficiunt exempla. Ergo grauia deorsum moueri, leuia sursum, palàm est. Sed superaddunt quidam ne hoc contenti, leuia grauibus velle superesse, vnde etiam aër si sub aqua existat, quamvis in propria regione, superiùs tamen emergere nititur: vt in vtceis manifestum est, cum semipleni vertuntur: & in vesica aëre plena, quæ aquæ immersa est. Sed non est hic motus alius à primo: nam aqua ipsa cum sit in sublimi, conatur, descendere, & ad illius descensum aër ne nimium constringatur, ascendit. Sed in vesica, quæ in flumine est, cum aër sit in loco aquæ, ascendere nititur: igitur sufficiet vna ratio motus in elementis ad locum suum. Quòd autem aqua vesicam impellat sursùm, non aër ascendat, patet, quoniam vesica sub terra posita non ascendit.

Quod verò dubitatione magis dignum est, id est: Quomodo aqua tantùm ascendat, quantùm descendere potest, dum à motu raritatis adiuuatur: id ipsum plenius exemplo patebit.



Quomodo aqua tantū ascendat, quantum potest descendere.

Vas sit aqua plenum, cuius supremum E, imum F, in quo canalis A B C. Sit autem CD, linea æqualiter à finitore distans, secundùm quem libella ducitur. Impleatur autem canalis ABC, aqua, & emittetur aqua per C, dico, quòd exhauriet quicquid est aquæ supra C D, lineam: nihil autem eius quod est infra C D, lineam, sed canalis plenus pendebit, & vas vsque ad CD, aqua plenum conspicietur. Hoc itaque sic esse, declarat exemplum. Forsan quis dicat, hæc ad aquæ tractationem debuisse transferri: sed non oportuit, quandoquidem seu aqua, seu vino, oleo, lactéve vas plenum fuerit, nihil interest. Itaque huius experimenti potiùs ratio reddenda est. Aqua igitur quæ supra C D, est, quam tanta ad vnguem sit, quæ ascendit, quanta est illa, quæ ex C, effunditur, seu canalis latior sit in C, quàm in A, seu arctior, quia semper totus canalis ad vnguem plenus est, leuior est aqua, quæ effunditur per C. Quòd verò leuior sit aqua in parte supra C D, quàm in C, causa est, quia aqua supra C D, descendere appetit, vt sit inferior illa, quæ est in C, igitur compulit aquam, & in canalem impellit. Quæ autem est infra CD, non appetit esse in C, altiùs est loco eius, ideo non vult ascendere. Sed aqua, quæ effluit ex C, non præbet considerandi causam, cùm tamen sit humilior ipsa aqua, quæ in vase continetur: quia attractio illa non fit, nisi continuitatis ratione: continuitas pendet ex ratione raritatis, quæ nulla esse potest, aqua iam egrediente os canalis C. Denique tota hæc contemplatio absoluitur hoc argumento,

quòd aqua, quæ debet trahere aliam aquam secum, oportet vt vase continuatur, quoniam sine illo conuelli nequit, sed ab aëre innatus aduniente, & vt corpus continuum ad æquilibrium peruenitur. Cùm igitur humilius est osculum C, ad illud peruenitur: cùm autem sublimius, non descendet: quia quæ è directo est loci inferioris, vt in A, ascendere cogetur ad C, quod est in directo D. Si autem aqua descendat primò, deinde ascendat, vt in figura sequente, ex A, in B, inde in E, & postmo-

Ratio ducendæ aquæ.



dum in C, & in D: tunc peruenire poterit, si D, minùs distet à linea B C, quàm A, locus, ex quo descendit. Sed oportet in singulis spatiis certam esse differentiam altitudinis A & D. Quantò enim longior via fuerit, eò maior differentia A, & D, iustà altitudinis mensuram esse debet. Hinc errores quorundam, qui ad libramentum, quum conati essent aquas deducere, maximas iacturas impensarum susceperunt. In singulis igitur millibus passuum, A, altius palmo esse debet quàm D, vt in decem millibus passuum decem palmis. Causa huius est, aquæ rotunditas euidens, quæ etiam in vacuorum superficie apparet. Vnde ad libramentum licet A, sit altius quàm D, non tamen erit altius quandoque loco medio inter A & D. Indiget etiam impetu quodam. Sed hæc nunc præter intentum quasi sunt: voluit tamen ob magnitudinem periculi, & erroris frequentiam, hæc subiecisse.

Sed iam ad elementorum motum simplicem veniamus exemplis explicandum. Igitur grauis motus exemplum præbent ponderum horologia, quæ sensim trahendo rotas vertunt. Huiusce autem generis infinita facilè esset inuenire exempla. At motus leuis hoc verum subiiciatur exemplum.

Modus quo naues demersæ gurgitibus recuperentur.

Cùm naues freto merguntur, quas eruere consilium est, cymbæ onustæ saxis per funes alligantur nauigio ab vtrisque lateribus, sic vt funes quantum fieri potest, tendatur, inde totidem cymbis vacuis lapides ex prioribus detracti excipiuntur: quo fit vt alleuatæ cymbæ nauigium paululum ex profundo secum trahant. Nam aër cymbas, quæ pondere lapidum fermè mergebantur, cùm aquæ subesse nolit, in superficiem aquæ attollit, vnde nauigium fermè pro cymbæ altitudine superiùs trahitur. Trahatur igitur ex A, in B, tunc cymbæ, quæ plenæ sunt lapidibus illi annectantur funibus, transfusisque lapidibus nauigium trahetur in C. Rursus priores cymbæ, in quas lapides transfudisti, nectuntur tensis funibus nauigio in C, trahéntque deductis lapidibus ipsum in D, atque perpetua transmutatione ad aquæ superficiem tandem deducetur. Sed dices, plurimis cymbis opus erit ad triremem educendam. Verum est, sed ratio sic constat: quælibet nauis aut cymba tantum ferre potest ponderis, quantum est pondus aquæ, quam continere potest. Velut si triremis capiat in flumine mille amphoras aquæ, quarum pondus sit decem millium talentorum, triremis illa in flumine decem millia talenta feret. Quòd si eadem in mari capiat (vt dixi) easdem mille amphoras, quarum pondus sit duodecim millium talentorum (nam aqua maris grauior est aqua fluminis) eadem in mari duodecim millia talenta ponderis feret. Atque ea ratione mani-



festum est, cur nauigia appellare soleamus à mensura, vt nauem mille, vel quingentarum amphorarum: idem enim est ac si dicas, quæ ferre potest mille aut quingenta ponderis talenta. Nam qualis est capacitas, vt dixi, nauis ratione aquæ, tantum est pondus, quod ferre potest, scilicet quantum est pondus aquæ quam capit. Manifestum est igitur ex hoc, quòd diuersa pondera eadem nauis in diuersis aquis feret, quoniam & aquarum ipsarum diuersa sunt pondera. Iuxta verò hanc rationem liquet ponderis magnitudinem esse pro ratione impellentis aquæ. Nam si (vt gratia exempli dicam) cymba viginti amphoras sustinet, hoc est, quia aër inclusus ab aqua amphoris viginti superiùs impellitur, vt aqua illa scilicet, quæ in naui continetetur, locum suum recipiat. Bellè igitur conuenit hoc experimentum cum ratione, quæ superiùs dicta est, scilicet vesicam aëre plenam ab aqua sursum pelli, quòd vesica aquæ locum occuparet: quare pondus pro magnitudine aquæ, quam vesica continere potest, in aëre sustinebitur est, ita vesicæ pondere superimposito, vt ipsum pondus totum in aëre sit, non in aqua. Verùm pondus, quod in aqua est (vt ad nauigium eruendum rursus veniam) tantò leuius redditur, quantò aqua ipsa grauior extiterit: vnde paucioribus cymbis opus erit, quàm quæ pondus demersi nauigij ferre possent. Duplici verò ratione nauigia ex grauioribus aquis faciliùs extrahuntur, quam

exbulliciatibus : atque ideò ex mari, quàm ex fluminibus, vel lacubus. Altera quòd cymbæ in mari plus sublimes ponderis reliquis, quòd nauigium in ea aqua minùs graue est. Oportet hîc autè ob causam animaduertere, cùm, vt dictum est, nauigium grauius reddatur in aquæ superficie (quia partim est in aëre) quàm in imo, vt quantò magis eleuatur à cymbis, eò plures ac maiores cymbæ alligentur, ne decepti hac ratione non solùm denuò mergatur, sed & impetu adiecto omnes secū cymbas in profundum trahat. Dubitabit autem aliquis, cur exinanitis cymbis B, impletis autem aliis, per A, significantur, non descendat nauis, quæ eleuata fuit ab A, cymbis vacuis? Non enim plenæ possunt sustinere pondus. Causa est, quia factis iam funibus æqualibus cymbarum A, & B, cùm inest vacuum seu inane, vel aër, qui in cymbis continetur potentior sit nauis pondere, plus trahet inane cymbarum B, quàm remittet grauitas iusti ponderis cymbarum A. Itaque hac ratione perpetuò nauis ascenderet, hoc duntaxat obseruato, vt plenarum cymbarum funes eò sint vacuarum cymbarum funibus breuiores, quantò pondus lapidum eas cymbas deprimit. Sed de simplici leuis motu sursum satis, nunc de motu, qui ex graui & leui componitur, dicendum erit. Pro cuius exemplo munificè se offert Heronis machina, quam nos sæpè tractauimus. Ea sic se habet: A, labrum aqua plenum, sub quo vas B, & ipsum aqua plenum, sit iunctum A, vt ex altero in alterum aqua permeare non possit. Sub B, vas aliud, quod vocetur C, inane. Fistula D, feratur ex B, in C, cuius summum os fermè ad labrum perueniat. Fistula alia E, quæ super labrum non parùm ascendat, & inserta labro, in medio penetret vsque ad imum primi vasis, non tamen ipsi imo iungatur. Alia fistula F, cuius supremum in imo labri osculum situ sit, inferius os in ipso septo inter duo vasa finiatur, ita tamè vt aqua ex labro per superius os in vas C, deferatur.

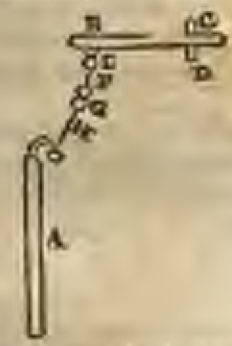


Machina Heronis.

Tunc verò videmus aquā, quæ est in B, vase, per E, fistulam emitti, ac eò donec finiatur labri aqua vsque perseuerare. Id quomodo fiat ex duobus motibus compositis demonstrandum. Aqua descendens per F, fistulam, cùm aër in C, non possit subsistere, ascendit per D, fistulam in vas B, superius. At verò cum ibi locus aqua plenus sit, cogitur aqua ascendere per E, fistulam pressa ab aëre, atque sic effunditur. Manifestum est igitur hîc duos esse motus: vnum secundum naturam aquæ descendentis ex labro in C, vas per F, fistulam, alterum aëris ascendentis ex vase C, in vas B, quod (vt dictum est) ab aqua sursum impellitur. Ab his igitur duobus motibus naturalibus violentus impetus fit quo aqua ex vase B, per fistulam

De motu ascendente.

ascendit. Verùm motus grauis dum repetit alternatim folles mouet, aut alias machinas, quòd in machina Ctesibica demonstrare oportunum erat, vt emboli masculi vicissim in modiolis ascendere, descenderétque possent. Id autem sic fit: Rota cum pinnis iuxta aquæ delabentis casum (vt solet fieri) statuatur, vt ex aquæ perpetuo defluxu super pinnas rota circumuoluatur, in qua sit axis A, quem palàm est necesse fore, vt & ipse circumagatur. Rotæ descriptionem, vt rem notissimam ac in molis omnibus conspicuam, prætermitto.



Trabs superiacens tignis atque inclusa foraminibus rotundis vocetur B, ita vt mobilis sit, ac vt in cardinibus circumuolui possit. Iuxta huius extremum E, annulus infixus, cui alter annulus cum ferrea virga F: hæc rursus in annulum finiatur, quem excipiat alter annulus G, virga H, annexus: in extremo H, annulus iunctus est, qui vnco ita annectitur in summitate axis A, vt secum moueatur, sed redeunte axe, redit & annulus ad pristinum locum ac situm. Ex altera trabis parte duo annuli ex aduerso collocantur C, & D. Licet & bis duos & tria paria sic ex aduerso collocare. Si igitur emboli aut folles alter C, hinc iungatur, alter D, circumuoluto axe, trahitur primum trabs versus D, ideoque eleuatur follium alter ex C, altero cadente D. Quum verò rota dimidium axis circumuerterit, annulus in imo H, redit ad locum superiorem & impellit E, propter virgas, & trabs flectitur versus C, atque sic mutata vice folles mouentur. Nutat enim trabs dextrorsum sinistra vicissim, sed non circumuoluitur. Ergo licet multa paria follium annulis multis in trabe ex aduerso collocatis mouere, sed robusta vi aquæ opus est. Licet & eidem axi alteram trabem, quod fabri facere solent à sinistra iungere, atq; sic numerus folliū duplicabitur. Nec alio opus est auxilio, aliàve quā quæ in vno patefacta est industria, sed sola maiore vi.

Sed motuum translatio, quæ solet in vsu esse, tùm in molendinis, tum horologiis, quamvis vulgata, tamen subtiliori constat ratione.



Motuum translatio.

Sit igitur rota AB, quæ circumagi possit alia

alia rota cum paxillis, vt in molendinis fieri solet an; manubrio C. dentes verò in eius exteriore superficie respicientes cylindrum seu columnam F G, erectam ad perpendiculum plani F H. In quo plano etiam rota superstans fixum habet palum, cui axis infigitur. In F G, autem columna, DE, circulum dentatum est. Itaque quum rota A B, circumuertitur super axe C K, motu ex A, in B, seu A, sursum deorsum, F G, cylindrus circumuertitur ex D E, versus K, seu ex dextro in sinistrum, quare contingit translatio motus, quæ erit eò velocior, quò numerus dentium A B, rotæ, plures continebit dentes circuli D E. His autem veniæ ad machinæ Augustanæ intellectum.

His modò visis, postquam sermonem de motibus omnibus generalibus fermè absoluimus, quarto exemplo in libramento aquarum declarato, Heronis autem machina in compositis elementorum motibus satisfaciente, vt in vniuersum pro decem modis decem exempla subiecerim, colligere illa in vnum breuiter operæ pretium erit. Quieti ob raritatem lucernæ exemplum apposuimus. Motui à raritate fistulam in vase collocatam, vbi de aquæ descensu egimus. Quieti ob densitatem plumbi laminam, tum cotia super aquam sparsa. Motui ob densitatem impulsum bellicarum machinarum. Motui attractionis ob raritatem, & impulsus ob densitatem, in Ctesibica machina. Vtriusque verò motus, tum etiam quietis ob raritatem, Brambilica machina exemplum erit. Motus leuis elementi, nauigij recuperationem: grauis verò, simplicis horologiorum motum subiecimus. Grauis, sed sæpiùs repetiti, follium alternam iactationem. Grauis ac leuis simul ad vnum finem tendentium, Heronis machinam.

Ergo sic poterat videri tractatio hæc absoluta: sed non omnia sumpsimus genera. Decem enim hæc exempla duobus continentur generibus: altero, quòd vnum tantùm habet motorem, vt Heronis machina: reliquo, quod duos, sed diuersos habet motores, vt Brambilica. Superest tertium genus, in quo illæ continentur machinæ, quæ plures habent motores, sed non diuersos: quod quidem videtur esse nobilissimum, quia motui principali, seu αὐτομάτῳ magis assimilatur. Contingit is motus, quum aqua, gratia exempli, rotam, qua aqua effunditur vertetit. Atque hoc in genere primum est Archimedis inuentum Cochlea appellata, cuius meminit Diodorus Siculus in antiqua historia bis, dicens Ægyptum siccatam beneficio cochleæ ab Archimede inuentæ. Quod si ita est, cùm Archimedes secundi belli Punici temporibus floruerit, nescio quo pacto antiquo tempore bene potuerit Ægyptus habitari. Vtcumque tamen res se habeat, instrumentorum id nobilissimum procul dubio est, atque tali artifice haud indignum. Meminit huius Vitruuius in fine sui operis. Sed Galeaz de Rubeis ciuis noster, fabérque ferrarius, cuius infrà mentionem facturi sumus, cùm iam olim inuentam ipse, quasi primus auctor existimaret reperisse,

Cochlea Archimedis.

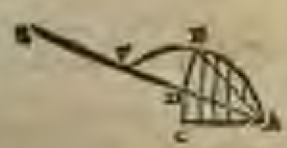
præ lætitia insaniuit. Vidimus illum versantem quasdam machinam, ac paulò pòst mente excussum. Erat autem machina talis:



Lignum A H, solidum, rectum, rotundum, æqualéque, ac tam longum vt inclinatum ad superficiem aquæ, infimáque altro quartum opus est, supra ipsam aquam promineat, canali (vt vides) metallico simplici, ad cochleæ imaginem fabricato, circumtegatur. Sunt qui multiplici vtantur: tres mihi necessarij esse videntur, quique adeò sensim ascendant, vt omnia spatia compleantur. Duo ora habet canalis, inferius quidem latius, angustius quod superius est. Vocetur autem illud K. Demonstrandum est igitur, quòd vbi terminis A & H tignum claudatur, ita vt circumuerti possit, quod motu aquæ circumuertetur. Secundò, quòd vbi circumagatur aqua ascendet, effundeturque per K. Nam pinnæ quæ additæ sunt B C D E F G, seu inter spatia alterutrinque, seu in coniunctionibus tigni cum canali, occurrentes aquæ, necessariò vertent illud instrumentum: quia augeri possunt longitudine ac latitudine: pondus verò A H, parum est, & longè minus etiam factum ob inclinationem, & axes in annulis positos, ita vt circumagi possint. Ostendunt id etiam molæ in fluminibus Pado atque Ticino, vbi quanquam lenissimè fluant aquæ, hoc tamen ingenio lapides molares circumacti terunt, ac molunt triticum. Sed quòd aqua ipsa ascendat ex L, in K, patet: quum enim L, eleuatur, pars quæ succedit fit humilior, igitur aqua descendet, qua ascendente iterum pars succedens descendit: eadémque ratio semper ostendit aquã versus K, tendere: Eóque experimento pulcherrime congruit, & nos non semel periculum de hoc fecimus. Conuerso igitur axe seu tigno in fœminis cardinibus A, & H, in quibus inuoluitur, donec aqua canalis impletus fuerit, effundetur per K, super planum ripæ. Ex quo non videtur hæc ratio concludere, aqua perpetuò descendit, igitur in fine erit in humiliore loco, quàm in initio. Sed tamen non semper descendit, verùm pars quæ descendit maior, impellit minorem, cogitque ascendere. At cùm effundi cœperit, tunc tam machina faciliùs vertetur, & aqua quasi sponte effluet, propter ea, quæ de aquæ descensu iam demonstrauimus. Sunt qui canali tabulas affigant, nectántque omnia ferro, vt machina robustior ac firmior euadat, paxillos tabulis, non tigno, ob commoditatem maiorem inserentes. Dubitabit autem meritò aliquis, cur ascendente parte canalis iuxta B, cùm tam L, quàm C, descendat, aqua non non redeat in L, & rursus effundatur (nam L, humilior est quàm C,) & ex eadem parte. Duplex huius ratio est altera, quòd aqua quæ est in B, impellitur

ab ea,

altera, quæ est in L, ideo transit ad C, & non redit: reliqua Geometrica, ostendens partem mediam inter L, & B, in connexione altiorem esse, quàm sit pars media inter B, & D. Indicio etiam est, quòd plumbea sphærula imposita, cùm à nulla alia re prematur, ascendit tamen in K. Et demonstratio hæc est: Sit lignum A B, in plano A C, eleuatio partis A D, ligni sit D C, eius partis cochleæ pars correspondens AE, & altitudo DE, sit gratia exempli sesquialtera DC, & ducatur recta AE, erunt igitur omnes lineæ inter A D, & A C, minores lineis è directo constitutis inter AD, & AE, ex demonstratis in sexto elementorum Euclidis:



Demonstratio ascendentis per cochleam ponderis grauis. Circumuertatur igitur AB, ita vt quando E, erit in humillimo loco, pondus commodum in A, positum sit in directo D. Quia igitur DE, longior est DC, igitur si E, erit in opposito sui loci, erit infrà C: sed C, est in directo A, igitur pondus erit inferius quàm ab initio: sed omnes lineæ seruant eandem rationem, & sunt longiores etiam in circumferentia A E, quàm in recta A E, à linea A D, quia pars est minor toto: igitur conuersio A B, pondus descendet in AE. Sed omne graue liberum in motu descendit, igitur pondus perueniet ad E. Sed quum erit in E, circumactum descendet versus F, non versus A, tum ob impetum, tum quia pars quæ est inter A, & E, ascendit, nam in priore motu descenderat: pars autem E F, adhuc descendit, igitur pondus perueniet ex H, in A, quare ex A, in B, multis conuersionibus eadem ratione factis. Facilè autem ligula circumdata calamo hoc, quod tibi penè difficile fortasse videtur, experieris.

Sed ad rem reuertor. Cochlea quam Vitruuius docet, alieno indiget auxilio, hæc autem nostra seipsam circumducit: sed eò facilius, quò spiræ canalis frequentiores fuerint, & machina mollius ascenderit. Quò verò facilius circumagetur, eò serius: hoc enim ferme generale est in omnibus machinis, Ita contrariis rationibus celeriter aquam transmittet, sed difficilius reuertetur. Porrò difficultas facit vt machinæ magis atterantur, & aquarum multitudine ac impetu indigeamus. Verùm celeritatem cum difficultate eligemus, vbi torrens fuerit, & riparum altitudo immodica. Nam si instrumenti ascensus mollis fuerit, redditur instrumentum ob longitudinem grauissimum. Eadem in magnitudine & grauitate ratio. Nam paruum facilè circumagitur, sed serò irrigat. Vsus eius vbi modica terra est irriganda, & flumen profundum, & leniter currit, & ripæ altiores. In contrariis causis magnis vtemur machinis.

Machina Augustana. Est & aliter machinæ modus (vt intelligo) Augustæ, qui tamen sub hoc genere comprehenditur. Columna versatilis A B, tota cum paxillis vertitur à flumine, iuxta



rationem à nobis superiùs declaratam, dum de motuum translatione ageremus. In ea curriculi pro numero cochlearum, gratia exempli, CDEFGHK, & cochleæ pro numero vasorum, & vasa pro altitudine: vasa autem LMNOPQR, fixa in columna ST. Versa A B, vertuntur in curriculis cochleæ omnes, quarum infima C, haurit aquam ex subiecto flumine, & transfundit eam in vas L, à quo haurit cochlea D, transfundens aquam in vas M, atque ita vno motu columnæ A B, C in L, D in M, E in N, F in O, G in P, H in Q, K in R, aquam fundunt, haurientes è subiectis vasis, R autem transfert aquam per os V, in locum destinatum. Contingit rursus dubitatio: quia cochleæ ore superiore ascendente, aquam mittere haud debent. Quamobrem primam triplicem fecimus. Sed videntur subsultim effundere dum ascendunt: quia (vt demonstratum est) partes descendunt, & aqua tota descendit, quam ob causam compressa exilit: sed non quemadmodum ore cochleæ descendente, sed pluribus circa eundem axem cochleis positis, fit continua non solùm, sed æqualis aquarum effusio. Atque hæc de machinis iuxta prima genera, & species dicta sint. Sed postquàm de motibus naturalibus sermonem habuimus, qui in loco fiunt, par est vt quid sit locus intelligamus. Nam & hoc esse quintum naturalium rerum principium suppositum est: suppositiones autem hæ, secundùm sensum demonstrationibus ipsis sunt firmiores. Quid igitur sit locus, sciendum est. Est igitur locus, vltima corporis superficies, corpus contentum ambiens. Locus quid sit. Manet autem recedente corpore, quia ad cœli ambitum comparata est. Manifestum est igitur, locum quemlibet æqualem esse corpori in eo contento ad vnguem: & quòd omne corpus est in loco, & quòd in omni loco aliquod corpus est. Nam omne corpus suam habet extremam superficiem, & illa vbi nullum aliud sit corpus à quo contineatur vt vltimum, cœlum est ei locus: alia autem cor-

pora ab alio continentur. Sed locus esse non potest eadem ratione sine corpore, si omnis locus est vltima superficies continens corpus. Est etiam locus ipse æternus, quia orbis cœlestis superficies extrema immota est, vt corpus ipsum continet atque vniuersum. Locus igitur vt in vniuerso, æternum est & immobilis, ac immutabilis: vt autem corporis certi superficies, mutatur corporum mutatione, nec manet. Locus igitur vbi Alexander sedit in Babylonica, vel Susis, adhuc manet, sed tunc in aëre erat in ciuitate atque domo, nunc autem forsan in agro, atque etiam sub terra. Est vbi in Rostris facundissimus Cicero perorauit, locus manet, at tunc propter terram in aëre fuit, nunc autem crescente forsitan terra, sub ipsa terra. Et in quolibet loco nunc vicissitudinibus temporum id agentibus infiniti erunt homines, aliásque fuere, si vera est opinio Aristotelis de mundi æternitate. Tria igitur sunt semper nobiscum æterna, mens, hyle, & locus. Sed mentem mutare, aut materiam non licet, locum mutare licet, & alium adipisci. Quocunque igitur perrexerimus, ad rem æternam imus. Et nunc locus in quo scribo æternus est, atque in eo complures forsan fuere reges, aut sapientes. Cùm enim principia rerum naturalium sint quinque, materia seu hyle, forma, anima, locus, motus: tempus autem non est principium, sed motum sequitur: proximum autem videtur esse principio, quia nihil sine ipso fit: de hoc autem posterius dicemus. Quies quoque non est principium, sed principij priuatio, vt mors, frigus, siccitas. Repugnantia item corporum atque inane seu vacuum, non sunt principia, à forma enim pendere hæc, demonstrauimus, & aliàs etiam demonstrabimus. Horum igitur principiorum nullum non est secundùm genus æternum & primum, aliter non possent esse principia. Sed per se æterna sunt mens, hyle & locus. Forma & motus parte æterna in cœlestibus, parte mortalia in his, quæ sub lunæ cælo sunt constituta. Anima verò parte quadam, qua intelligit, æterna, reliqua mortalis est. Expers corporis est mens, locus & motus. Sed mens absoluitur omninò à corpore, motus sine corpore non est. Anima autem, hyle & forma, cum corpore necessariò sunt. Anima tamen non videtur pars illius. Quòd verò plura esse non possint principia, ex hoc demonstratur. Nam quæ sunt, quædam viuunt, quædam non. Reguntur autem omnia atque fiunt, tum manet. Corpus igitur in loco manet. Fiunt autem ex materia atque forma. Reguntur autem ab anima, quæ in nobilioribus mens est, & à corpore separata: in corporibus autem, vitæ principium. Sed causa qua manent est motus, item generationis, & reliquorum. Omnia hæc cùm sint quidam motus, & vt fiunt, & vt manent, igitur motus principium est. De principiis secundùm sensum, & vt ad hanc pertinebat tractationem, hæc docuisse hactenus sufficiat: non enim hoc modo principio principium est. Superest nunc, vt declaremus, vacuum non dari, præter rationes tres sensibiles superiùs adductas, hoc diligentiùs nunc demonstrantes. Ostensum erit & pari ratione de corporum repugnantia, quicquid superiùs supposuimus: nam neque in eodem loco duo corpora, nec corpus vnum in duobus locis, nec corpore locum esse posse diximus. Nunc igitur hoc vltimo demùm demonstrato, reliqua etiam erunt manifesta: neque enim in hoc libro singula demonstrare, sed res per capita tractare propositum est. Primùm igitur vacuum non est: quomodo igitur quod non est, efficere quicquam poterit? Deinde si esse ponatur, substantia non est vacuum, neque à substantia proficiscitur, & vt vno verbo absoluam, nihil est, atque ideo nullam poterit habere operationem.

Principiorũ naturalium diuisio.

[illegible]

Forsan dicet quispiam, naturam metu vacui, seu vt illud euitet, motum ciere. Sed neque istud: nam quum aër rarior aqua sit, oportuit primò antequàm fiat attractio vacui ratione, quum aqua ascendit aquæ consecutione, priorem aquam in aërem verti, húncque rursus in ignem, qui aëre rarior est: deinde ipsum ignem attenuari, demum fieri hanc attractionem. Sed nos videmus, aquam non verti in aërem, sed trahere: similiter aërem, antequam in ignem transeat: non igitur metu vacui, quum adhuc supersint ea intermedia, sed metu raritatis natura molitur eam attractionem, quam à vacuo appellant. Nec est vt eam cum Auerroë, violentam dicam: nam ipsa prorsus est naturalis, sicut & motus aquæ, quum in aëre fuerit & descendit: violenter enim quiescit, & idem naturaliter mouetur. Sic elementum, quod raritatis causa trahit, violentiam patitur, à qua motu illo se liberat. Quòd verò eo motu graue sursum trahatur, contingit casu, eique ei quod trahitur, quandoque violentum, & quandoque non, velut si leue sursum trahatur. Satis est motum ex principio ipso esse naturalem.

[illegible]

Vt inuito, vel saltem non inuante passo fit? Imò quod mouetur ad locum, sponte mouetur, vt elementum aut mixtum, non vt graue, aut leue. Obliuiscitur enim propriæ naturæ, quòd sic mouetur consensu alterius. Velut qui filium hortatur ad vitæ periculum, dum muri vrbis ab hoste oppugnantur, pietatem exercet: vbi communis causa non impelleret, id agens crudelis haberetur.

Sed iam ad motus grauium veniamus. Hic autem liber est, aut fit pondere alligato, vt in libra & statera. Quæri solet, cur ponderi ponderibus magis agitantur? nam manubrio A, agitetur super furculam C, pondus B. Constat quòd si addatur pondus ipsi manubrio, tenore plumbum vsque ad certam metam, faciliùs descendere à lateribus ad medium adiuuante pondere: at contrà difficiliùs moueri à medio ad latera. Ob id, ponderis meta quædam habenda est, vsque ad quam motus facilitas augetur. Hanc tamen si transcendas, motus redditur difficilior. Hac ratione capulos ensibus grauiores addunt, vt enses videantur leuiores, faciliúsque tractentur. Sed & hic modus seruandus est.

[illegible]

Alteram



Quomodo aqua seipsa impellat sursum. Adiecimus hoc, quia pleraque instrumenta hauriendis aquis idonea, hominum aut iumentorum viribus aguntur. Sed etsi ipsarum aquarum rapido impetu agitentur machinæ, rursus addita manubriis pondera faciliorem efficiunt motum. Licet itaque solo impetu aquarum defluentium, aquas ipsas in superna loca impellere, atque ægros humilioribus aquis irrigare. Sed hoc tantùm in his quæ decurrunt, & impetum labendo habent. Aptetur enim à latere vno Ctesibica, aut Brambilica, aut alterius generis machina: nam (vt dixi) inueneri possunt aliò modi earum, quanquam hæ omnibus aliis, coclea excepta, sint elegantiores: & (vt iam docuimus) alternus manubrij motus rota cum pinnis agitata perficiatur, sic fiet vt sponte aqua seipsam sursum impellat: namque ars contra sua instituta eam facere cogit. Quod exemplum nonnullæ ciuitates quæ editioribus à flumine locis positæ sunt, sequantur.

De libra & libris ponderibus. Post hæc videndum est de ponderibus quæ in libra constituuntur. Sit igitur libra, cuius trutina sit appensa in A, & finis vbi iunguntur latera lancis B, & lanx CD, & manifestum est quòd CD mouetur circa B, velut centrum quoddam, quia CD non potest separari ab ipso B. & sit angulus ABC, & ABD rectus. Dico quòd pondus in C constitutum erit grauius, quàm si lanx collocetur in quocunque alio loco, vtpote quòd



constitueretur lanx in F. Vt autem cognoscamus quòd C sit grauius in eo situ, quam in F, necessarium est vt in æquali tempore moueatur per maius spatium versus centrum. Videmus enim grauiora pari ratione in reliquis, velociùs ad centrum ferri. Quòd autem hoc contingat magis pondere & libra in C collocata quàm in F, ostendo duabus rationibus. Prima, quòd si in aliquo tempore moueatur ex C in E, & sit arcus CE æqualis FG, quod tardius descendet ex F in G, quàm ex C in E, & ita erit leuiùs in F, quàm in C. Secundò, quòd posito quòd in æquali spatio temporis moueretur ex C in E, ex & F in G, adhuc per arcum CE æqualem FG, magis appropinquaret centro quàm per motum factum in arcu FG. Ideò ergo duplici ratione magis grauabit pondus lance posita ad perpendiculum cum trutina, quàm in quoque alio loco.

Primùm igitur sic declaratur. Manifestum est in stateris, & in his, qui pondera eleuant, quòd quantò magis pondus à trutina, eò magis graue videtur: sed pondus in G distat à trutina quantitate BC lineæ, & in F quantitate FP, sed CB est maior FP, ex decimaquinta, tertij elementorum Euclidis: igitur lance posita in C, grauius pondus videbitur quàm in F, quod erat propositum. Ex hac etiam demonstratione manifestum est, libram quantò magis discendit versus C ex A, tantò grauiùs pondus reddere, & eò velociùs moueri: at ex C versus Q, contraria ratione pondus reddi leuius, & motum segniorem, quod & experimentum docet. Secundum verò sic demonstratur. Quia enim CE est æqualis FG, sumatur CH æqualis CE, eritque æqualis CH ipsi FG, quare recta subtensa CH, æqualis rectæ subtensæ FG. Igitur ex octaua primi elementorum angulus BFG, æqualis erit angulo BCH. Igitur ductis ad perpendiculum rectis FL & HK, minor est angulus FGL. qui & ipse esset pars coæqualis BFG, ex quinta primi elementorum, angulo KCH. Igitur latus HK, maius latere FL: nam rectæ FG & HG æquales fuerunt, & trigoni orthogonij seu rectanguli: igitur BN maior OP, & ideo BM maior OP. Dum igitur libra mouetur ex C in E pondus descendit per BM lineam, seu propinquius centro redditur quàm esset in C. & dum mouetur per spatium arcus FG, descenditque per OP, & BM, maior est OP. Igitur supposito etiam quod in æquali tempore transiret ex C in K, & ex F in G, adhuc velociùs descendit ex C, quam ex F. Igitur grauius est in C, quàm in F. Ex hoc autem demonstratur quod dicit Philosophus, quòd si æqualia sint pondera in F & R, libra tamen sponte redit ad situm CD, vbi trutina sit AB. Nec hoc demonstrat Iordanus, nec intellexit. Similiter cum trutina QB posita, atque infrà libram ipsam, velut accidit conuersa libra, vt manu trutinam teneas superincumbente libra pondus quod iam descendat tractum ad R, vbi æquale aliud ad constitutum in F, vel lances omninò vacuæ sint, non solùm non reuertuntur ad situm CD, seu perpendiculi, imò magis R descendit versus Q & F ascendit versus A. vt experimento patet. Hoc etiam Iordanus non demonstrauit. Aristoteles dicit hoc contingere, quum trutina est super libram, quia angulus QBF metæ, maior est angulo QBR. Et similiter quum trutina fuerit QB, erit meta AB, & tunc angulus RBA, maior erit angulo FBA, sed maior angulus reddit grauius pondus: igitur dum trutina superius est F, erit grauius R, ideo F trahet libram versus C, & dum fuerit inferius R, erit grauius quàm F, ideo trahet libram versus Q. Quòd si quis obiiciat, igitur pondus in F, erit grauius quàm in C, trutina in A appensa cuius tamen oppositum iam est demonstratum. Respondemus, quòd latior angulus à meta, facit pondus grauius, quum rectæ fuerint æquales:

Cur libra vacua redit sponte ad situm rectum, vel si pondera æqualia fuerint.

æquales: sed vt demonstratum est, pondus in C, plus distat tam à meta, quàm à trutina, quàm in E, ideo ratio anguli ibi non tenet: sed quum comparamus pondera in F & R, iam illa æqualiter distant tam à trutina, quòd à metandro tum anguli ratio spectanda est. Generalis igitur ratio hæc sit: pondera quò plus distant à meta seu linea descensus per rectam, aut obliquum, id est, per angulum, eò sunt grauiora. Sed primò rectæ lineæ magnitudo spectanda est: vbi rectæ lineæ æquales sint, tunc angulus quò maior erit, eò pondus reddetur grauius. Si igitur BC sinuetur versus QC, eleuabitur, & minus distabit à B puncto, ideoque reddet pondera leuiora, aurumque iusti ponderis deficere videbitur, & ex aduersa parte positus qui deficit, bonus videbitur. Sed vacua libera delegitur fraus, aut commutatis vicissim statera & indice. Sed cur pondera quærunt versus medium moueri? Hoc facilè dissoluitur, si quis, quæ diximus mente teneat. Nam pondus in F, dum peruenit ad C, propinquius redditur mundi centro ad quod natura fertur linea FB: & dum ex C in Q linea BQ & ita intentum ponderis est rectà ferri ad centrum quia vinculo prohibetur, mouetur eo modo, quo moueri potest, atque ita à dextra, vel sinistra versus perpendiculum, & medium. Sed dices, cur igitur libra vacua C, non mouetur versus Q? Respondeo, quòd tunc D moueretur versus A: sed vt visum est ratione rectæ lineæ posito C in Q & D in A, adhuc tantum esset amissum ex parte D, quantum acquisitum ipsi C: sed quod esset amissum ex parte D, esset magis contra naturam quam illud quod esset acquisitum ipsi C secundum naturam: igitur maius esset detrimentum quam incrementum. Quare paribus ponderibus in C & D, non solum non remouebuntur ab eo situ spontè, sed vi amota redibant. His rationibus consideratis, possumus facere libram quæ vacua ponderibus æqua videbitur, iustisque notis ponderum maius rerum ipsarum pondus repræsentet. Sic enim vt Aristoteles refert, purpuram vendentes imponebant emptoribus. Cuius ratio sic constat:

Vt aurei iusti ponderis leuiores videantur, & lances iusti.

Cur pondera versus medium moueantur.



Modus faciendi libram, quæ pondera rerum maiora quàm sint ostendat.

Volenti libram quæ pro vndecim vnciis duodecim præseferat, virga AB sumatur metallica, quæ in partes viginti tres æquas (nam totidem consurgunt iunctis vndecim ac duodecim) diuidatur. In fine vndecimæ & initio duodecimæ partis figatur lingua libramenti & agina. Constat igitur DC vndecima parte maiorem esse AD: quumque CD paulò maior sit AD & grauior, leuiorem lima vel terebratione reddemus, aut lancem leuiorem adiiciemus ipsi C quàm A, adeò vt dum lances vacuæ sunt longitudinis AC, te-

mutatis pensata ratione, trutina sub agina iaceat, nullam in partem libra penderet: tamen cùm ex parte C pondus vnciarum vndecim adiunxerimus, & nota duodecim vnciarum in lance A, libra æquilibrium demonstrabit. Quum ergo nec adulterinæ sint ponderum notæ, nec lancibus vacuis libra videatur vitiosa, fraus mutatis mercibus ac notis hincinde, vt notæ sint in C, merces in A, manifestè deprehenditur. Nam C lanx infrà descendet duplici causa, & quia maius lanci suæ pondus inest, & quia CD, ipsi DA longior est. Difficilior ac obscurior est futura ratio, de qua in Arithmeticis diximus. Nunc autem quum affinis sit huic considerationi, quantum necessarium est huic proposito, adiicere optimum erit. Ergo tota in tribus constat, quorum primum est Archimedis in Parabolis: & est vbi regula statera, nullius ponderis censeatur.



Stantium in æquilibrio ponderum ratio est, vt distantiarum à trutina mutua. Velut si D appensum ex lancula in C faciat æquilibrium cum G appenso in F, & proportio FB ad BC sit quadrupla, erit etiam D quadruplum ad G. Secundum, cùm in parte breuiore fuerit solum appensum pondus, & regula fuerit ponderosa, æqualis in magnitudine & pondere, & fiat æquilibrium, erit proportio ponderis appensi ad pondus totius regulæ, vt differentiæ partium regulæ ad duplum ponderis minoris. Exemplum: D pondus in C appensum faciat æquilibrium cū BL virga absque alio pondere, & sit BL & BC, vt alias, fiat æqualis BK ipsi BC, tunc dico quòd proportio D ad pondus CL, est veluti ponderis LK ad pondus KC. Sed ex hoc habetur regula: cognito pondere CL & CK habendi pondus D, ducemus KL, quæ sit 40, gratia exempli in se, fit 1600, diuide per pondus CK, quod sit 16, exit 100, huic adde pondus KL, quod est 40, fit pōdus D, 140. Et ita poterimus ad quamcunque mensuram voluerimus scire quantū pōderis referat statera. Tertium habetur ex his duobus & est, si virgula sine pondere censeatur, à parte autē quę differentia est longitudinū ab agina, pondus æquale extendatur per totā virgā, æqualē grauitatē habebit cum eodē pondere appenso in puncto distante à librili per medietatē totius virgę. Sit vt virga CL nullius sit ponderis, & sit BC æqualis BK, & coextensum pōdus æqualiter, vel sub forma tetragoni faciat æquilibriū cū D appēso in C, & sumatur G equipondiū æquale pōderi coextēso, & sit BM dimidiū totius CL, dico quòd G suspensū in M faciet æquilibriū cū D, & ita æqualiter grauabit vt coextensū toti KL. Sic igitur vt in M faciat equilibriū cū D, igitur per primā huius proportio MB ad BC, vt D ad G. Itē quia facit

æquil-

æquilibriũ D cum G cui trutina KL, si igitur addetur æquè graue per totam CK adhuc faceret æquilibrium, quia BC & BK æquales sunt, & tunc esset proportio ponderis D ad pondus KL, sicut ponderis LC, ad pondus CK, ex secunda proportione permutata, igitur vt longitudinis LC ad CK, quia pondus est æqualiter distributum. Sed sicut ponderis D ad pondus LK, sic D ad G, quia suppositum est G & LK æqualia esse, igitur vt LC ad CK, sic MB ad BC: quare permutando vt CK ad CB, sic LC ad MB, sed CB est dimidium CK: igitur BM est dimidium LC, quod erat demonstrandum. Quia verò CB est dimidium CK, & BM dimidium CL, sequitur vt MK sit dimidium KL, & ita est ac si suspensum esset in medio loci eius coextendisset. Vnumquodque igitur pondus, iuxta Archimedem, quantumuis inæquale, vt triangulum tantum affert grauitatis, coextensum virgulæ, quantum si suspendatur ex centro in loco vbi centrum grauitatis secundum perpendiculum situm est. Hoc autem generaliter supponit, etiamsi pondus nõ extendatur vsque ad aginam, sed coextendatur, gratia exempli per LF, & centrum eius sit in directo E, tunc dicit, est ac si suspenderetur in ipso E. Ex his, vt in Arithmeticis docuimus, colligitur ratio conficiendi stateras.

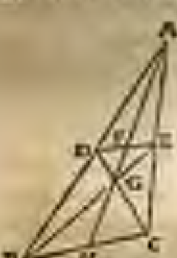
Trutinæ genera. · Trutinæ stada. · Centra ponderis suspensa esse (?)

Nunc solum demonstrare oportet, quomodo statera perfecta esse possit, etiã in preciosis mercibus mercatores libra vtantur. Sit igitur statera dicta vno modo cum pondere auxiliari, quod mobile est G, & æquiponderet G in F ipsi D, quia itaque D æquiponderat G in F, & etiam regulæ KL. Ponatur enim N pars D, quæ facit æquilibriũ cũ LK, & O pars reliqua D, quæ facit æquilibriũ cum G. Igitur iuxta primã regulã proportio O ad G, vt FB ad BC. Proportio verò N ad LK, & est vt LK suspensa in M, ex tertia regula, vt LC ad CK ex secunda regula. Igitur statuemus pondus N primò in directo D, deinde facto æquilibrio additio O semper est secundum proportionem ad G, vt partis LB ad BC. Secundum igitur æqualia incrementa BL crescet O, sed N manet idem semper: igitur secundum æqualia incrementa partium BL crescet D pondus. Æqua igitur statera fieret, si ad C apponatur pondus faciens equilibriũ cũ LK, inde diuidamus spatia ab agina ad L per æqualia. Sed quia ipsi nõ apponũt pondus in C, necessariũ est vt prima nota, puta P, ostendat etiam pondus LK: vt si LK ponderis libras duas, & D pondus duas libras æquet, nota primi ponderis esset in K, exempli gratia: sed quia G positum in K, grauaret quatuor quatuor libras, & pariter ad etiam LK grauitatem efficit duarum librarum, igitur oporteret vt D esset librarum sex, igitur pondus esset librarum sex, & ostenderet tantùm quatuor. Ob id faciemus primam notam quatuor librarum in P, nam & ibi G grauitatem efficit duarum librarum, & LK duarum aliarum, igitur pondus D erit quatuor librarum, quod faciet æquilibrium: igitur nota quatuor librarum primarum erit in P, & multò minus ab agina distans, quàm reliquæ inter se. At verò reliquæ inter se æquidistabunt, vt si secunda sit in Q, tertia erit in H, & quarta in M, & quinta in R, & sexta in E: ideoque posito G in E, ostendet libras viginti quatuor. Manifestum est autem ex hoc, quod commodum affert non leue, quòd G sit pondus per se notum, id est, libra, vel bilibra, vel trilibra.

Media ponderum quomodo habeantur.

Centra autem ponderum in circulis & rectangulis sunt in communi sectione dimetientium duarum. In omnibus autem figuris æquilateris, quæ circulo possunt inscribi, centrum grauitatis idem est cum centro circuli circumscribentis. Supponitur autem in omnibus, quòd ponderosa hæc æqualem vbique habeant crassitudinem, & quòd ex materia quæ vbique æqualem sortiatur grauitatem, constituantur. In trigonis autem omnibus in communi sectione trium linearum, quarum singulæ ad singula latera ex angulis oppositis venientes, ea per æqualia diuidunt. Has verò in vnum punctum secando se inuicem concurrere necesse est: etsi id Archimedes non demonstrauerit. Nos autem in Geometricis elementis illud ostendimus generaliter, nunc autem pro necessitate declarabitur.

Nam diuisis per æqualia lateribus AB & AC in D & E, & ducta CD, BE, & per communem sectionem AGH & DE, quæ erit æquidistans lateri tertio, vnde BEC & CDB erunt æquales, quia in eadem basi BC, subducto BCG, communi erit CEG æqualis DBC, ipsi autem sunt æquales AGE & AGD, quia in æquis basibus & inter æquidistantes, quare AGE & AGD æquales.



Quoniam sint super eandem lineam AG, erunt æqualis altitudinis, qua altitudo est trigonorum etiam FGD, & FGE, qui consistũt in eadem basi FG, igitur etiam ipsi inter se sunt æquales. Quia verò BC æquidistat DE, erunt ex 29 primi elementorum & 15 eiusdem, DGE & BGC æquianguli, & proportio BG ad GE, vt CG ad GD. ex eisdem etiam BGH & GEF similes, itemque GCH & DGF. quare proportio trigoni BGH ad EFG, vt BG ad GE dupla, & CGH ad DFG, vt CG ad GD dupla, est autem (vt dictum fuit) CG ad GD, vt BG ad GE, quare BGH ad EFG, vt HCG ad DFG: quare cum DFG & EFG æquales sint, erunt BGH & CGH æquales: quumque sint inter æquidistantes, erunt in basibus æqualibus BH & HC, igitur trigoni omnes ABH, ACH, CDB, CDA, BEC, BEA, erunt medietas ABC, quare appensus trigonus in G, in nullam poterit partem inclinari. Centrum autem sectionis parabolę seu coni rectanguli est in eius dimetiente, quæ à summo ad medium basis in eo puncto vnà à summitate coni duplo plus distat quàm à basi, quæ est recta linea supposita

posita angulo coni. Cum itaque fuerit posita virga æqualis CL ponderis vnciarum 7, & librile in B, ita quod KL sit 10. & KC, 4. & G libra vna, sic constituemus stateram. Ducam pondus LK, quod est 5, in se, fit 25, diuido per pondus KC, quod est 2, fit 12 ½, cui addo vncias 5, LK, fit 17 ½: ponam igitur CD vinculum ferreum vncias 5 ½, & relinquetur pondus LK vnius libræ. Cùm igitur posuerimus G in K æquabitur libræ, & aliam libram oportebit addere in D propter LK, igitur in K ostendemus duas libras, & sic scribemus, deinde S 3, in T 4, in F 5, in V 6, in L, quis spatiis. Ex hoc patet quòd omnia hæc spatia per vncias distribui poterunt, præter primum BK. Possemus tamen & ipsum diuidere, vt in B libra intelligatur, & AB in K vnciæ per æqua spatia additæ significabût, prima 13. secunda 14. tertia 15. & ita de aliis.

Cur libræ sunt plerunque exactiores statera. Patet autem causa ex his, quare libræ tribus causis stateris sint exactiores. Hoc autem ab initio propositum fuit. Nam in statera difficile est virgulam adeò exactam in magnitudine constituere: & si etiam sit in magnitudine, non erit in pondere: vix enim hoc assequi possumus. Secundò difficillimum est per æqualia interualla omninò ad amussim diuidere LB. Tertiò pondus raró in extremo C appendi solet, quod cùm circa appenditur, confusionem parit.

Sic & additamenta multa quæ vitiât stateram, horum nullum in libra est. Ob id pretiosa non in statera sed libra solent examinari. Multum autem refert ad exactam stateræ structuram, vt G leue sit, tum etiam LC, & quod LB tripla sit BC. nam sic LK æqualis erit KC, & quòd vincula CD in extremo sint LC, & æqualis ponderis cum LK. Hoc enim stateræ genus, libræ proximû erit.

Quantum verò ponderis vtres in aqua sustineant pro pontibus construendis, experimentum docet. Nam vesica plena aëre, quæ capax fuit quinque librarum aquæ & vnciæ, pondus librarum quatuordecim ac semis laterum sustinebat: quo fit vt in summum aqua triplum fermè ponderis aquæ, cuius sunt capaces vtres, continere possint. Illud etiam non prætermittendum, ex densitatis ratione oriri, vt homines cùm ita se continuerint supini in aqua, vt velut iaculatores in funibus nullam penitùs in partem flectantur immobiles, tum nequaquam mergi. Hoc tamen cùm per se sit difficillimum, ob motum etiam & aquæ inæqualitatem etiam redditur difficiliùs. Atque hactenus de rerum mortalium principiis dictum sit.

LIBER SECVNDVS.

De Elementis & eorum motibus & actionibus.

De elementorum nu-

NVNC verò de Elementis agamus, quæ forma & materia prima constant, & animata quasi videntur: ea Græcis στοιχεῖα vocant. Perdiscere autem primum oportet, quot & quænam sint. Aristoteles quatuor existimat, terram, aquã, aërem, atque ignem. Primùm enim quatuor qualitates primæ sunt. Hæ solæ non constituunt elementum, quia vim non haberent agendi ac patiendi: nec plusquam duæ simul esse possunt, quia contraria simul sint. Nam calidi, frigidi, sicci atque humidi, si tria quomodolibet acceperis, contraria accipere necesse est. Sed nec calidum cum frigido, nec siccum cum humido iungi potest. Igitur binis iunctis qualitatibus neque contrariis, simul tantùm quatuor fient coniugationes, quæ quatuor elementa constituent. Inter imum etiam locum atque supremum, simpliciter duo loca intercidere necesse est, imum non exquisitè, atque supremum: atque eo totidem simplicia corpora. Videmus etiam, & si quid probabilia argumenta faciunt, in mistis ipsis quatuor elementorum de terra, aëre & aqua, nemo dubitare potest ob magnitudinem, & maximas moles, vt mare aquarum, aëris & terræ in vniuerso: ignis verò incrementa, & potentiam, ac simplicitatem, cuius etiam sunt in Lunæ concauo esse creditur. Plures etiam existimant in distillationibus hæc quatuor videri: & humores totidem in animalibus sensus deprehendi. Quinetiam multi arbitrantur ob hoc Cometes fieri, quòd sub cœlo ab ignis elemento vapores accendantur. Sed certè sub cœlo Lunæ nullus est ignis: nam quum cœlum purissima res sit, non decuit sub omnis qualitatis experte re, ardentissimam collocasse. Natura enim semper extrema mediis iungit. Inter carnem enim & os, membranam: inter os & ligamenta, cartilagines: inter os & cerebrum, quòd carne cerebrum esset mollius, duplicem membranam, ac duriorem ossi propinquiorem collocauit. Nec motum velocitas, caloris aut causa, aut argumentum esse potest. Nanque ea quæ constant, etsi non accendantur, vt lapides, plumbum & animalia, quæ tamen dissipantur, quò celerius mouentur, eò fiunt frigidiora, vt aqua & aër: venti enim validi omnes frigidi, & flumina celeriter fluentia frigidissimas habent aquas. Est etiam aliud non leue argumentum huius

rei.

aeri, quòd Cometes, aut faces calores his accendant intolerabiles? quid igitur fiet si tanta regio & vniuersus orbis igne ambiatur? Quid enim prohibebit, ne aërem ipsum accendat, inde haec omnia reliqua, tum maximè quòd calor siderum adiuuabit. Omnium enim horum Auerroës calidum esse existimat. Aërem etiam calidum maximè esse volunt: humida autem qualitas omnium minimè resistit. Quomodo igitur violentissimo & maximo, & acerrimo elementorum aër ipse repugnabit? Itaque Auerroës ipse hoc videns dixit, aliquando ignem nõ esse calidum actu: sed si calidus non est actu, quae potentia haec est? Potentia dicimus medicamenta talia, quòd deuorata calefaciunt: an verò hic ignis ab aliquo ingẽti animali deuorabitur? Deinde, si ignis calidus non est, nec aqua pari ratione frigida (hoc autem est confundere ordinem vniuersi) quid etiam prohibet ne luceat? quanquam hoc eludant vt leue argumentum. Si etiam ibi ignis est, cur quantò altius ascendimus, cuncta frigidiora apparent, vt etiam sub torrida zona in montium cacuminibus niues abundare affirmẽt? Quod mirum minimè est, si quis considerat non solùm hyeme niues, sed media etiam aestate frigidissimas grandines generari. Sed dicunt abesse ea loca à radiorum repercussu, sed hoc minoris caliditatis argumentum esse potest, non autem frigiditatis. Denique si ibi esset, maximè ob generationem esset: verùm non ob hoc esse potest, cùm calor coelestis sit qui generat, vel ipso teste philosopho, & leuissima res tam procul descendere haud queat. Forsan quis ignem ferri hunc sursum dicet, atque ex eo contestabitur ibi locum illius esse. Sed primùm argumenta haec rhetorica, indigna sunt vt in rebus seriis adducantur: tum si hic ignis illius naturae est, etiam superiorem esse ferunt, cùm hic vrat, splendeat, corrumpat, quorum nullum illi inesse ferunt. Dicemus etiam post haec, cur id contingat: & quòd non semper etiam contingere docebimus. Nec illud argumenta probãt, imò potius oppositum. Nam inter duo extrema, non duo, sed tantùm vnum solet assignari medium. Quòd si statuatur, non quatuor, sed tria tantùm erunt elementa. Quòd si hoc non demonstrat, multò minus quatuor esse demonstrabit. Nec faces aut cometes nobis insinuant esse ibi ignem, cùm ipse Philosophus sub igne ac iuxta terram in aëre fieri affirmet haec ipsa, vt ignis penitùs indigna non sint. Sed neque in mistis videtur ignis. Nam si modò esset, in euforbio & pipere potius esset, quorum vis calida est, ac sicca non mediocriter, quàm in frigidissimis lapidibus. Destillationes etiam, tres substantias tantùm docent, aquam pro aqua, oleum vice aëris, & terram quae in fundo subsidet. Quòd si dicas, olei partem subtiliorem ignem referre quòd acerrima sit, respondemus & serò, hanc acuitatem, acremque saporem ex ignis vi actione proficisci. Indicio est, quòd metallicorum olei nulla est pars expers acerrimi saporis. Quare si hoc totum quod acerrimum est ignem refert, aëris nihil omninò inesse oportet. Quare etiam ad tria tantùm redimus elementa. Humores in animalibus quatuor sunt: sed quid hoc ad elementa? quid si tantùm tria cum Thrusiano expositore artis medicae Galeni esse dicam? Sed tamen sensus ostendit esse quatuor? Nequaquam: nam nec ipsi fatentur hunc ignem elementum esse. Quare potius tria declarat nobis sensus, quàm quatuor. Neque quòd celeriter exedat omnia, ideo dicendum elementum: nam sic etiam motus elementum esset: nec quia celeriter crescat, nam mures & ipsi elementum essent. Sed horum neutrum terrae inest, quam tamen omnes vno ore elementum esse fatentur. Omnia igitur ad haec, ad demonstrandum quatuor esse elementa, tum etiam ignem elementum esse, parum habent fidei: quinimò vt ab initio proposuimus, oppositum potius ostendunt. Supererat illud maximum à qualitatum coniugationibus ut non videas hoc in mistis ostendere: calida enim quaedam sunt & humida, alia calida & sicca, atque sic deinceps. At in elementis quoniam calor & siccitas tam immodica ad interitum omnia erant traductura, pro elemento coelestem calorem ac bene temperatum substituit, ex quo omnia generantur. Hoc quidem ac putredine tum motu generari solet materia, quam ignem vocant. Ignis itaq; sit, sed elementorum nequaquã.

Primo Can- tica com- menti 13.

Iam scio quid dicturi sint nonnulli. Quis tu es tam audax, qui aduersus Philosophum sentire audes? praesertim in tam confirmata, atque antiqua rerum sententia. Deinde, quonam pacto grandinum & niuis generatio ostendet ignem ibi non esse, quem etiamsi nullus alius ignis, attamen non par est regionem illam esse frigidissimam, cùm radiis syderum illustretur, & nihilominus aër ipse, in quo sita ea est regio, calidissimus sit? Ignem quoque cùm dicimus atque elementum, tam protinus calidissimum ac siccissimum intelligimus: hic noster ignis calidissimus est ac siccissimus, quo fit vt immistus etiam sit: nam si mistus esset, talis esse non posset: quare hic ignis elementum est.

Haec sunt quae tametsi non mihi obiiciantur, obiici tamen posse sentio. Ergo vt ad Aristotelẽ deueniã, homo ille fuit, & in dissectione ac singularibus in multis aberrauit. Quinetiã illo posteriores & Theophrastus, & Galenus plura perperàm scripsere, itaq; si licuit illi Platonem ob veritatem relinquere, cur etiam ob eandẽ illum nobis deserere non licebit? Propositiones quasdam conatus est generales astruere, quas experimentum falsas esse docet, quòd nullũ animal bene oleat, quodque graue non possit, vtrinque prominere, atque adeo terra non ex vtraque parte aquis emineat, quae tamen experimento falsa esse deprehenduntur. Itaq; si inter mille propositiones, in duabus, aut tribus aberrasse illum fateamur, haud rem homine indignam etiam sapientissimo fecisse illum dicemus. Nam & ab Auerroë ipso in paucis deficitur, in nonnullis corrigitur, in pluribus verò sensu transposito defenditur. Hoc autem verè est etiam ipsum confitetur, non tueri. Sed neq; in hoc dissentimus ab Aristotelẽ in cõcauo orbis Lunae, nec ignẽ esse vult, nec rem calidissimã. Quod ad regionem

aëris attinet, palàm est illam esse frigidissimam: quia (vt ostendemus) omnia elementa talia sunt. Nam quod de vaporibus dicitur, & vocata antiperistasi, fabulæ similius est, quàm historiæ rei naturalis. Quamobrem si ignis in concauo Lunæ ponatur, ac ocyssimè ibi circumuoluatur, erit hic frigidissimus. Ergo nos illud oppugnamus, non experimentum afferimus. Quippe luce manifestius est aërem illic esse frigidissimum, tum verò magis eum qui in concauo Lunæ est: sed temperatur propinquitate syderum, & maximè Lunæ. Et quanquam Luna tantum vni parti paruæ è directo sit, quia tamen totum miscetur simul ac tenuissimæ est substantiæ, ideo aër ille est temperatissimus, idem etiam purissimus ac limpidissimus, ac totus syncerus: qua de causa æthera ipsum antiqui, & rectè, imò & philosophus ipse quandoque appellauit. Congruit hic bellissimè loco ac cœli naturæ, vt qui tenuitate & qualitatis temperamento fermè sit similis. Neque enim æther ideò temperatus est, quia æqualiter commistus ex calido & frigido, sed quia vtriusque sit expers qualitatis. Similiter nec siccus dici potest, qui fluit: nec humidus, quia non madefacit: sed purus (vt dixi) ac limpidus, atque hic ad generationem aptissimus, de quo inferiùs dicemus.

Quòd verò aër calidissimus sit, hoc nullum experimentum docet, nulla ratio cogit, imò sponte quidem frigidissimus: atque hæc omnia experimentis quidem consentiunt. Chimærica illa Aristotelicorum, ne illum accusare videar, commenta in inexplicabiles quæstiones, quæ adhuc sub iudice sunt, terminantur. Itaque melius est paucis immutatis tueri veritatem atque experimenta ipsa, quàm in perpetuum cum illis nugantes de rerum natura nihil scire. Quis enim nisi amens audiat differentem atque affirmantem, aërem esse calidum in extremo ac summo, deinde ob solum motum, aut vapores absque motu, vt sub septentrione, adeò fieri frigidum, vt glaciem, niuem ac grandinem gignat, nemoque citra Solis vim de aëris calore conquestus sit, de frigore omnes querantur, & tamen audeant aëri non aliam fermè quam igni tribuere caliditatem. Cur ignis cùm tenuiore sit substantia quàm aër, nunquam à suo immenso calore destituitur, aut illius natura ac feruor mitescit? non dicam vt frigidus euadat. Quòd si dicant, aërem hunc non esse aërem qui mouetur, aut qui vapores excipiat, impossibile enim est tanta facta transmutatione ex calidissimo in frigidissimum, vel Aristotele iudice, manere substantiam: palàm est, cùm totus aër frigidus sit, qui nos ambit, aut saltem temperatus, vt qui iuxta cœlum Lunæ situs est: nam vniuersa aëris moles vt ex æthereis flammis sæpius deprehensum est, motu cœli in viginti quatuor horis circumfertur, quod etiam admittit ipse Aristoteles vniuersam aëris machinam hanc frigidam esse, aut temperatam: quæ si non sit aër, alius nobis quærendus aër, forsan supra cœlum, aut in imo terræ.

Tria igitur sunt elementa: terra, quæ densissima est atque grauissima, in imoque posita: aër, qui rarissimus, leuissimus, in suprema parte collocatur: & aqua, quæ medium in omnibus his inter hæc possidet. Communia omnibus sunt, quòd experta sint immensæ caliditatis, nullus enim calor nisi à cœlo, atque ideo ab anima vel luce. Terra quòd nimis crassa, aër quòd nimis tenuis, minus frigida esse videntur: sed aqua cum media sit substantia, frigidissima apparet. Aër igitur cum ingrauescit, frigidior videtur. Sed si non afficiatur, ob tenuitatem quasi temperatus existimatur. Porrò frigida iam sponte cùm densantur, frigidiora fiunt, veluti glacies. Terra autem ob raritatem calorem admittit, atque ideò minus frigida esse creditur; ob id saxa sunt ipsa longè frigidiora. Aër autem ob lucem quasi temperatus, & ob raritatem facilè mutatur, non solùm minimè frigidus, sed & calidus iudicatur, cum omnia elementa ex æquo natura propria sint frigidissima. Indicio sunt regiones sub Vrsa, & nostri & montium cacumina: sed & ratio id ostendit. Omnis enim calor ab astris est. Elementa autem cùm pura sint, caloris ab astris sunt expertia. Calor enim astrorum illicò mutat: & quod mutatur, dissimile est ei ex quo mutatum est: quare mistum erit elementum ex puro atque mutato, non autem simplex. Omnia igitur elementa sunt frigidissima, id est, caloris omnis expertia. Siquidem nihil aliud est frigiditas, quam caloris priuatio. In humido etiam dissident: nã terra est siccissima, vt aër humidissimus, & aqua in medio collocatur. Siccum dico humido priuatum, atque ideo graue, quia nõ est extensum. Cùm enim materia prima seu hyle non extenditur, multa est, & ideo formæ multum & grauitatis. Ideò aqua media in omnibus etiam his est. Constat igitur ex hoc sydera omnia esse calida, cum si omnia sydera habent lucem, omnia etiam miscent. Elementa autem natura sua expertia sunt omnis caloris ac lucis: nihil autem minus esse potest eo quòd nihil est. Omnis igitur lux calida est & miscet, & omne astrum ob id calidum. Dicitur autem Saturnus frigidus tantum comparatione, quia non tantum miscet vt generationem in hominibus iuuet, sed impedit, velut aqua tepida feruenti mista, minus efficit calidam. Ob id satis magis conducit Saturnus quàm Iupiter, quia sata moderatiore calore indigēt, qualis est in Saturno, non in Ioue. Non tamen moderatus est pro hominum propagatione. Omnia igitur astra calida, omnia elementa frigida. Rursus cœlum neq; calidum, neque frigidum. Decipiuntur plurimi in elementis ob calorem violentum, aut impressum. Nam ex actione astrorum elementorum partes ad mistionem veniunt, fiuntque potentia talia, vt piper calidũ: sed hoc non est elementũ, sed mistũ. Ignis etiã qui lapidũ collisione accenditur, est caliditas astrorũ in corpore rarefacto. Violenta igitur caliditate mista profundi possunt, alia corrupta, vt in putridis alia potentia, vt in satis & seminibus maximè: alia impressa, vt in aëre æstatis tempore: alia naturali, vt in animalibus. Manifestum est igitur cur vita in montium iugis sit perennis, ob puritatem aëris: non autem in Æthiopia, ob calorem: neque in vallibus, quia aër simplex non est, sed calidus ac mistus esse posse.

In

1. Meteororum c.4.

Æther quid sit, & vbi.

Aër frigidus est natura, non calidus.

Elementorum numerus.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

In temperata igitur regione vbi venti orientales spirant, vita salubris ac diuturna. Sed de his aliàs. Nunc solum scire sufficiat, quòd duæ tantùm sint qualitates, calor cœli, & humidum elementorum: siccum autem & frigus horum sunt priuationes. Sed & de his posteriùs agemus. Vt verò ad institutum reuertar, elementum non voco rem calidissimam, vel frigidissimam, quandoquidem vix eam liceat reperire: sed illud elementum nunc dico, quod nec pabulo indiget, nec sponte corrumpitur, nec vagatur, sed certam tenet sedem, maximam habens molem, eamque secundùm naturam, ac ad generationem paratum est. Cumque nullum horum igni conueniat, hunc, elementum haud quaquam appellabimus. Miscetur autem hic, impetens, vacare absque alimento, aëremque proximum adurit: sicque ardens flamma vocatur. Est enim flamma nihil aliud, quam aër accensus. Hæc autem perpetuò mouetur, nec vnquam quiescit. Ignis enim substantia cum tenuissima sit, & quod subiectum est illi semper vrat, perpetuò etiam mouetur. Ob subtilitatem igitur per angustissima foramina ingreditur, ob motum verò diuidit ac scindit, coercita calore immenso vrit, ac in propriam conuertit substantiam. Ergo flamma non eadem vnquam manet, sed perpetua generatione altera alteri succedit, & ob id moueri eam semper videri necessarium est. Nam quæ genita iam est, vltra proximam partem scandit, humidumque non depascitur, & moriendo aliam nouam excitat flammam. Cum igitur humidum quod prius erat in flammam versum, aucta ex hac mutatione in immensum quantitate, nec possit quod illi subiectum est pabulum ob densitatem pellere, necessariò in superiorem partem vehementer ascendit, & eam quæ iam suprà ipsam erat accensa impellit: vnde fit vt sursum plerumque magno impetu flamma feratur ac feriat. Si tamen ligna vrantur supernè, flammam eadem ratione deorsum ferri necesse est. Non igitur flamma semper sursum fertur, sed ob id plerumque, quòd pabulum in imo positum est. Cùm tamen in imum fertur adeò vrit, vt si humidum est quod vritur, repente colliquatum suffocet ignem: ob idque cerei conuersa flamma inferius sponte extinguuntur. Ligna autem non sic, quòd humidum colliquari non queat. Extinguuntur etiam ob aliam rationem, quòd (vt dixi) semper superior pars flammæ ab inferiore, quæ nutrimento propinquior est, propellitur: vnde suprema flammæ pars continuò transitu extincta in fumum vertitur. Est enim fumus medium inter flammam & aërem, atque ideò duplex. Quidam qui flammæ succedit, & hic tenuis ac necessarius. Omnis enim flamma in fumum vertitur, sed hic cum tenuissimus sit, in aërem celeriter transit, atque ob id nec suffocat, nec oculos vrit, sed solum calefacit ac siccat. Alter est fumus qui flammæ præit generationem, atque humidior est, ac oculos vrit & suffocat, quia in aërem non facilè conuertatur. Hem plerunque ex carbonibus prauis ac humidioribus lignis excitari solet. Primus igitur

Cur flamma sursum feratur.

Fumus duplex.

cùm flamma descendit in cereis conuersis, dum ascendere nititur, flammæ ipsa occurrit, eamque celerrimè suffocat. Declarauimus enim quòd huius quantitas gignatur immensa, cùm singulis momentis flamma quæ maximè à nutrimento remota est, & in ambitu aëri vicina, in fumum transeat, cuius copia nihil mirum est ignem illi occurrentem celerrimè suffocari. Huius igitur motus tam rapidi causa, flamma cuncta corrumpit, non solum immensæ caliditatis ratione. Sed tamen motus hic in flamma interior, quia sensim fit, nos latet. Nec flamma tota illicò perit, sed quæ solùm est in ambitu: nam quæ in medio est, tandiu manet, donec ad extremum in contactu aëris perueniat, aliter in flammæ medio non esset. Sed fumus retrò quandoque agitur, vel ob impetum, vel repulsus, vel prohibitus. Impetus fit vel ob multitudinem, vel ob celeritatem motus. Ligna igitur viridia & multitudo flammæ, replent cubicula fumo. Venti quoque repellunt fumum, & angustia camini prohibet exitum, vel si angustior sit in imo, vt non recipiat. Maxima autem causa est à ventis. Nam fumus altius semper ascendit, tum ob impetum à flamma conceptum, tum ob leuitatem. Vbi ventis occurrat, maximè vbi copia

Causa cur cubicula fumo replentur.



viridium lignorum adsit, retrograditur: & qui ex quatuor partibus foramina habet, ab omni vento impeditur: nam vndique patet. Auxilium à nobis ratione excogitatum. In quatuor partibus, oriente, occidente, meridie, septentrione binos collocà canales fictiles ex aduerso positos, ita vt alter sursum feratur, reliquus deorsum: nam impossibile est octo ventos, quatuor inferius tendentes, quatuor autem superiùs, à quatuor cœli principalibus regionibus spirare. Quod ni fiat, fumus minimè poterit retrò pelli: atque id etiam experimento ad amussim comprobatum est. Adimas autem non parum latitudo faucium in imo. Plerunque etiam teriores canales declinari tantum. Sed tutior omnibus est qui vagina circumcingitur, quæ inferiùs non cohæret tecto.

Cùm igitur ad hoc vt ignis vrat tria sint necessaria, pabulum, motus, & quod penetret, cum in flamma motus maior sit ac manifestior, atque adeò etiam introitus qui ad motum consequitur maior, minimè obscurum est cur flamma reliquo igne sit viuacior: ideoque cerei dum flamma viget tandiu ardent donec suppetit alimentum: cùm flamma desinit, sponte vel momento penitus extinguuntur. Quia tamen flamma

Flamma cur igne alio viuacior.

multum absumit alimenti, ideò persæpe minus durat prunis: sed hoc non merito sui est, sed quia celerius alimentum finitur. His de causis & à pingui humido flammæ diuturnæ, & à tenui atque sicca substantia immensæ creantur. Nam in tenui & arida substantia celeriter flamma flammæ succedit, atque ob id in maximam molem crescit. Quòd si hæc ambo iungantur, & arida, tenuisque substantia, & pingue ac plurimum humidum, velut in bitumine, tunc flammæ maximæ, & diuturnæ excitantur. Ob id verò manifestum fit, cur bitumini ardenti aqua iniecta maiores excitet flammas, quod etiam Georgius Agricola, vir nostræ tempestatis memoria dignus, narrat: esse scilicet in Islandia insula montem, nomine Heclam, ex quo ignis emissus sicci extinguatur, aqua verò alitur. Id autem fermè commune est omnibus validioribus flammis: vnde etiam fabri inspersa aqua ignes excitare solent: cùm enim ardentior fuerit ignis, à frigido incitatur, & ab humido alitur, quorum vtrunque aquæ inest. Ea de causa etiam ignis qui follibus accenditur, cùm validus sit, aqua modica non extinguitur, sed robustior euadit. Folles namque ignes accendunt, quoniam motum concitant: inde ex motu penetrat vis & exurit. Necessarij autem sunt in metallis, quoniam à paruo igne non liquescunt, sed serò, ideò prius exuruntur quàm liquescant. Sed à follibus ignis accensus mouetur & penetrat, ac colliquat metalla. Vnde non paruum compendium in celeri exitu, & quòd minus impensæ perit, & metalli portio minor vritur. Folles igitur ad accendendum ignem atque molliendum ac liquandum aptissimi sunt.

Cur aqua quandoque ignes excitet.

Folles cur accendant ignem, & ubi magis necessarij.

Itaque vt ad institutum reuertar, aqua solet vehementer accendere ignes, quoniam humidum ipsum quod exhalat, pinguius redditur, nec à circumfuso fumo absumitur, sed totum ignis ipse depascitur, qui parìtur inde factus, & simul collectus à frigido alacrior insurgit. Vnde etiam ignes qui aqua excitantur & accenduntur constat autem pice nauali & Græca, sulphure, vini fæce, quàm vocant tartarum, sarcocolla, halinitro, bituminis specie, illa quam vocant petroleum. Relatum hoc ad Marcum Græcum. Additur igitur calx viua duplo pondere, & cum omnem hæreis pariter miscentur omnia, & in fimo equino sepeliuntur. Aliud: Sulphurei olei, petrolei, iuniperini olei, & halinitri æquales singulorum partes: nigræ picis, pingurdinum anseris, & anatis, stercoris columini, eius liquoris, quam vocant liquidam vernicem constant autem oleo seminis lini, rursus singulorum tantundem: asphalti partes quinque: excipe ardente aqua, & in fimo equino sepeli. Aliud etiam: Vernicis liquidæ, sulphurei olei, & iuniperini, & eius quod fit ex lini semine, & petrolei, & lachrymæ lariginæ partes æquas singulorum; aquæ ardentis tres ac mediam, tum halinitri, ligni laurini sicci vi puluerem redactorum quantum sufficit, vt omnia simul mista, luti spissitudinem recipiant. Hæc omnia vitreo vase excipe, & in fimo equino tribus mensibus sepeli. Si igitur ex his pilæ ligni legreant, sponte imbribus accenduntur: sed hoc non omninò semper euenit. Illud autem semper euenit, vt iam accensæ nullis aquis extinguatur. Puluis autem qui facillimè ardet, & cuius flamma vehementer exurit, constat pyrio puluere, & tertia sulphuris ac Græcæ picis parte. Porrò plura his in libris de rerum Varietate scripsimus: hi autem exercitationem certiorem continent locupletem, quæ hic ratione explicantur. Quonam pacto verò aqua tamen extinguantur hi ignes, facilè patet considerandi, quòd motum adeò vehementem faciunt, vt flamma flammæ follium loco sit. Ob id igitur paruam flammam facile est extinguere, magnam autem difficillimum. Non solùm enim quòd maior sit, difficiliùs extinguitur parua, sed quòd motum exciere vehementem, à quo (vt dixi) flamma fouetur. Ab magnitudine autem motus & flammæ procul abesse coguntur homines: vnde etiam auxilium primò deest, inde fumo abundante subit desperatio. In his casibus tria auxilia solùm supersunt: vt detrahatur materia ardere apta, vel vt murus ex lapidibus erigatur, lapidesque super incendium proiiciantur, quo quidam amici nostri vicinam suam domum ab incendio seruarunt: vel quo vti solent, dum luci ardent, aut segetes, vt pars in quam ignis fertur accendatur. Nam sic extincto eo igne, vel etiam nondum extincto, maiori subtracta materia, periculoso, sed vtili tamen inuento, seruamus reliquum. Hoc autem auxilij genere seruati sunt luci nostri in Nouariensi agro, non multum absimili, quo loci dominum sæpe seipsum à periculo liberauit.

Ignes qui aqua non extinguuntur artificiosi.

Sunt igitur bitumine loca abundantia, vel sulphure, quæ sponte ardent, & aqua minimè extinguuntur. Ætnæ in Sicilia montis famosissimum est incendium. Crateres duo, inferior in putei formam angustus, angusto labro lapideo circumcingente: superior verò ab imo (vt referunt) fundæ iactu distat, quatuor habens in ambitu stadia ad centum M. passuum: cineres circumquaque effundit, summa caligine cuncta biduo offuscans, quod etiam Plinius affirmat. Sed nostris temporibus remissum videtur. Puteolis verò paruam antequàm hæc scriberemus (XX. M. passuum, vt audio, à Neapoli distant) maxima ex incendio iactura contigit. Fiunt igitur hi ignes vbi sulphur aut bitumen gignitur, plerunque autem iuxta mare, quòd bitumen, & sulphur à marinis sordibus ac calore fomentum accipiant.

Quomodo autem accendatur parata materia, inferius dicemus. Ignis autem qui interdiu latet, & solùm noctu videtur, quemadmodum in Apennini Mugellano videmus, innoxius est arboribus atque etiam herbis. Dicitur hic alius ignis verè, sed à vaporibus qui successu ré porisq; cùm materiã subesse significet, iacturã affert. Alius est omninò innoxius, qui non verè ignis, sed velut materia putridi ligneorum.

Helenæ sidus quid, submersionem nuncians.

genus ignem nostrum solo splendore, sed absque calore refert. Eiusdem ferme generis ignis verò est Helenæ sidus circa malum nauis, quod cadens etiam ænea vasa colliquat, certus submersionis nuncius. Nam solùm in grauibus accidit tempestatibus, nec nisi crassissimo spiritu & magna ventorum vi vapor ille cogi potest in naui, & ardere simul: vnde etiam imminentem nunciat perniciem. Vulgo è diuersi Castoris olim ac Pollucis, nunc Petri & Nicolai duorum numina, seu potius lumina gemina. Nunquam in Oceano terna, imò ibi frequentius quàm gemina, ob maiorem concussionem. Vocant tunc ea, Diui Nicolai, Helenæ, & Claræ, significato deducto à claritate, ab antiqua superstitione sideris Helenæ, & quòd Nicolaus ex quadam historia nauigantibus præesse credatur. In mediterraneo autem mari solùm gemina, & plerunque in rudentibus, ex vnoque in alterum, velut aues cum quodam sono salientia, finem tempestatis, nec non securitatem ostendunt. Sunt enim vapores rudentibus hærentes, qui successu temporis, igne ex altero in alterum transeunte, speciem certi accensi præbent. Indicant autem salutem, quòd pauci sint, quòd minimè lenti, in vnum enim coissent, quodque breui absumuntur singuli: quanquam falsa imagine salientis, qui plures sunt, plerunque duos referunt, cùm successu multi momentanei speciem vnius diuturnioris efficiant.

Follium motus quomodo.

Diximus hucusque de igne, solitamque lucernæ caliditatem alimentumque: par verò videtur vt etiam motus rationem adiiciamus: siquidem, vt diximus, nihil egregium fit ab igne qui follibus non iuuetur. Duplices enim esse oportet, seu duo sint, seu quatuor, seu plures, vt opera nunquam intermittantur. Horum motus alternis vicibus variatur, ac mistus planè est, ex violento, quo aperiuntur, & aërem trahunt: & naturali, quo sponte decidentes conceptum iam aërem exprimunt. Manifestum est autem, quòd quò celerius exprimunt, eò ocius ignem impellent: ob hoc ponderibus ea onerant. Sed quia quæ grauia sunt non facilè nec celeriter attolluntur, ideò magnis rotis & magno aquarum impetu machina illorum voluenda est. His igitur causis manifestum est, non posse glaciem, etsi frigidissima sit, tantùm lædere frigiditate, quantum ignis calore. Nam vt ignis motu omnia penetrat, ac ob itaque primò dissipat ipsa, quàm vrat, sic glacies quiete quadam constat & crassa substantia, quibus fit, ne omninò possit penetrare quicquam. Quòd enim glacies non minus frigida sit quàm calidus ignis, ostendit experimentum. Nam si ligno aut lateri ardenti, glaciei tantundem imponas, non celeriùs glacies dissoluetur, quàm extinguetur ex toto ignis. Nam vt ignis motu & tenuitate magis penetrat, ac faciliùs corrumpit & depascitur quàm glacies: indicioque est, intentum & subtilitatem horum effectuum mirabilium esse causam, quòd quæ penetrabilia non sunt, vt aurum & adamas, ab igni non absumuntur neque vrantur, nec omninò verè ignea

Ignis cur magis calore lædat, quàm glacies frigore.

dici possunt: ita glacies densitate sua & quiete magis resistit, & diutius permanet. Vt enim ignis semper fit, sic glacies eadem manet, & multis annis quandoque durat in gelidis sub Vrsa montibus, sicut & nix. Ergo glacies ac ignis penitus contraria sunt. Ignis enim calidissimus, tenuissimus, celerrimi motus, ac qui facilè omnia inuadat, & momento maneat solùm: at glacies frigidissima, densissima, quieta omninò, lenti progressus, & maximè diuturna.

Ignis & glacies penitus contraria.

Ignis quid sit.

Ergo magnæ quæstionis iam solutio ex his emergit, scilicet, an ignis hic noster substantia sit, an accidens. Si enim substantia foret, videbatur durum, quonam pacto in candenti ferro duæ essent simul substantiæ mutuò penetrabiles, ignea atque ferrea: tum verò si altera dissoluatur, vtpote ferrea substantia, dum ignem concipit, fiet corruptio, dum extinguitur ignis generatio fieri dicetur, quod perabsurdum est. Si verò aërem solùm qui intus est ardere latere ardente dicas, non dissolueretur substantia ligni in cinerem, nec ferrum deterius adeò euaderet: igitur humidum proprium ferri, dum latet ferrum accensum est, ardet. Quòd si omninò ignis accidens est, quomodo substantiam immutat lignorum in cinerem, ac ferrum omniaque fermè absumit? Itaque (vt dixi) hic ignis nihil aliud est, quàm summa caliditas cum siccitate iuncta. Nec substantia dici potest, nisi vt glacies, si pro re, quæ gelu concreta est intelligatur, ita ignis pro re ipsa quæ ardet. Ignis igitur accidens omnino est, atque caliditas cum siccitate summa, inhæretque substantiæ semper quemadmodum reliqua accidentia: non igitur elementum esse potest, quod & superius demonstrauimus. Nam naturæ principium causa quodam constaret, ac pabulo incerto circumferri oporteret, imò eadem ratione glaciei aliud esset elementum. Quòd si elementum aliud est ignis, siquidem æqualiter calidus est ac hic, aut magis, igitur & ille pabulo indigebit, quoniam pasci necesse erit: vnde igitur tantæ moli pabulum? Si verò minus calidus est, cessat ratio ob quam statuebatur elementum. Siquidem ob hoc elementum ignis positus fuit, quòd esset substantia calidissima quædam ac siccissima, vtramque habens harum qualitatum, vel alteram saltem perfectam: at non habebit, cùm iam constet hunc ignem illo esse longè calidiorem, siccioremque, ardentiorem, ac magis penetrabilem.

Ignis igne calidior est.

Sed & alterius dubitationis clara solutio emergit, an scilicet ignis igne calidior sit? Constat autem, quòd non ob solam materiam ignis calidior euadit, vt qui in ferro est, eo qui in palea, & qui in quercus lignis, eo qui in salignis, sed velut in glacie quædam vix concreta est, alia dura, alia prædura, ita ignis quidam vix est ignis, vt cùm candere ferrum incipit, alius candidior, alius splendidissimus. Cùm enim accidens sit, augeri ac minui potest. Itaque ignis igne validior euadit tribus modis. Natura, vt diximus: ardentior enim celerius exurit ac magis. Materia, vt qui in ferro sedem habet, eo qui in stipulis. Motu, nam magis fit

Ignis tribus modis validior euadit.

fit penetrabilis: Magnitudine, seu propria, seu diuturnitate temporis: hoc enim nemini obscurum esse potest. Denique respirationis impedimento: non ignorant hoc nautæ, qui exiguo focul o ollam superponentes olla, omnes fecum eo igne, vnde paupertati consultum. Sed oportet (vt dixi) ne proprio fumo extinguatur igniculus, paululum illum respirare. Ob id qui impensæ consulunt, furnos exiguos ollæ in modum ex ære conficiunt, clatratos in imo strictè ex ferro, vt cinis excidere possit. Vltimus modus est, cum cogitur ignis, atque ob id calx aqua accenditur: nam calor in fornace acquisitus ac latitans, cùm (vt dixi) ex genere ignis sit, exiguæ aquæ frigore intus concluditur, tum motu, tum coitione ipsa in ignem eundit.

Modus conquirendi cum modico igne.

Cur calx aqua accendatur.

Optima igitur calx est, quæ superfusa aqua maximos edit strepitus, & ignem concipit, ligna accendens proxima. Est hæc plerunque coloris cinerei: nam in candida iam ignis exhalauit, quia aër ingressus est: candor enim fit ingrediente necessariò aëre. Talis autem ex solidioribus lapidibus fit: nam lapides, vt solidiores extiterint, maiorem & diuturniorem calorem retinent. Quomodo verò calor in his quæ ardent relinquatur, & motu ac coitione ignis accendatur, inferius ostenderemus. Verùm motus non solùm penetrare magis cogit, sed & calorem ipsum accendit, atque (vt dixi) ignem igne calidiorem reddit. Nihil mirum igitur est fulmini tantam inesse vim, ac ignem illum, quasi ab aliorum ignium natura alienum miracula quædam efficere. Namque ob motum celerem non solùm magis penetrat, sed ignis ille multò calidior reliquo omni igne existit. Itaque omnia animalia præter hominem solo contactu occidit, hominem verò vix vnquam euadere licet. Euasit tamen Ioannes Maria Cardanus, & superuixit tam miraculo. Quis verò est alius ignis, qui solo contactu occidat (hoc igitur ei) proprium est, quòd calidissimus sit calidissimorum, atque (vt ita dicere liceat) ignis ignium. Quamobrem & multum refert, an procul, & & ex alto veniat, aut prope. Itaque illæsa quandoque crumena pecunias colliquat: neque est enim hoc aut fabulosum, aut mirum. Namque quod lædit, aut mole, aut motu corrumpit: hic cùm tenuissimus sit, crumenam non discerpit: cum verò velocissimè moueatur, non hæret, atque ob id crumenæ innoxium. Transire autem nec hærere ob subtilitatem in crumenam docet aër, qui & ipse vacua diducta crumena ingreditur, atque illam implet: quod fieri non posset, ni per abditos meatus ingrederetur, quandoquidem ipsius os diligenter obstructum sit. Ergo ignis scintilla, fulminisque pars aëre ipso longè tenuior, postquàm ingressa fuerit, metallo infigitur, ac præstantissima illa vi, tam impetu ipsum repentè liquat. Hanc tam excellentem caloris ac siccitatis immodicæ vim, velut raram, & ob raritatem occultam, quidam inepte proprietatem appellarunt, cùm constet immodicum esse calorem, ac (vt dixi) ignis ignium. Mirum autem minimè esse debet, ignem hunc, aut

Calx quæ optima.

Fulmen cur tantam habeat vim.

Fulmē quomodo crumena illæsa pecunias liquat.

Ignis latentis vires.

alium quempiam, lapides accendere posse. Nam ferrum haud candens, tamen accendit lignum & ardere facit, & lignum sulphur, quamuis lignum non ardeat & sulphur vitæ aquam vocatam: quod enim solidum est, quod potentia tenuius est etincit. In solidissima igitur materia ignis fortior lapides accendere potuit. Latet autem hoc, quod magno vsui esse potest ad vrbium expugnationem. Oportet autem cum magno motu hoc ignium genus necessariò coniunctum esse, & (vt dixi) in solidissima materia. Sed cur fulmen columnas non ferit, non carinas? Rarò quidem hæc ferit, non tamen nunquam: nam Florentiæ in æde maxima, seu potius in ædis ambitu, vidimus columnam fulgure percussam ac violatam: non tamen ferit frequenter, nec adeò disiicit, quòd ob rotunditatem ictus labitur. Carinas non ferit eadem ratione, nisi nob: nam vltra quinque cubitos sub terra descendere negatur. Humilis autem est carina nauis, ac celsa malus, quam frequenter tangit. Ergo certum est contra fulgura auxilium, profundis specubus se abdere: tutius enim hoc quàm vel lauro coronari, aut vituli marini pelle tegi, aut aquilæ, aut hyacinthum lapidem gestare: nam negant hæc fulmine tangi. Quidam ficum pro lauro scripserunt: laurum cohibere comitiales & dæmonas, id est, persuasionem illam ridiculosam. At de hyacintho inferius disputabimus: nam non leues sunt autores, qui hoc affirmant. Fulminis admiranda vis olim fuit, sed desiit esse, bellicorum tormentorum nunc effectibus & copia: parum enim abesse videntur à fulminis violentia. Illud vnde veniat, & quam procul, nescimus, neque quantum secum ponderis ferat. Sunt etiam qui affirment solum ignem esse cum impetu, lapidem nullum. Hoc solùm certò scimus, turres integras quandoque vno ictu disiici. Cardani turre vnica, quæ sola superest, sed antiqua tamen, laterum plusquàm 12000. vno ictu excussit, ac disiecit. At machinæ hæ sex pleræque pondo ferri per 5000. passuum (mirabile certè dictu, ni dicto experientia fidem faceret) ferunt: eadem muros quatiunt, euertuntque turritas vrbes, nec vlla vis tanto malo resistere potest. Leuissima ære ex Cyprio factitio tubæ in modum canalis efficitur. Neque arctiores, aut latiores in imo esse decet, quippe latiores à pila non exactè clauduntur, & ideò minus habent impetus. Quòd si claudantur, periculum fracturæ subeunt, ob pulueris multitudinem: Arctiores autem ni longiores efficiantur, quantum oportet pulueris minimè suscipiunt. Si longiores in imo fiant, breuiores eundem superiùs, ob idque multum vitium. Quòd si non quantum oportet pila descendat ferrea, adiecto vacuo debiliorem ictum reddunt, & machinam agitant, ac etiam quandoque frangunt. Et tamen artifices, magno Principum malo, ne apertissima ratio vilior videatur, mensuras quasdam fingunt arctiores, alij in imo, alij latiores facientes perperam, cùm vna sit ratio, vt vndique æquales sint, optima & securissima. Machinæ ad sphærulam ponderis ratio centupla, vt

Fulmen cur columnas non ferit.

Aduersus fulgura cautio.

Bellicorum tormentorum vis.

Machinæ quo modo fiant.

si sphæra quam emittere debet, sit pondo XX. erit machina pondo MM. Crassitudo in imo, vbi pulueris locus est, dodrans dimetientis sphærulæ. Licet autem & pondus, & mensuram cum eo machinæ augere: sed minuere citra periculum fracturæ haud licet. In summo crassitudo labri machinæ non minor triente dimetientis sphærulæ. Canalis dimetientis (vt dixi) æqualis dimetienti sphærulæ & pulueris pyrij pondus pōderi ipsius sphærulæ. In minoribus tamē tormentis machinæ pondus ac crassitudo maiorem ad sphærulam proportionem habere debet ob securitatem, atque eadem ratione pulueris pondus minus esse quàm sphærulæ. Patet ex hoc ratio quantum spatij imum debeat capere, nempe quantum satis est ad continendum puluerem, qui pondus sphærulæ æquet. Foramen vbi ignis accenditur, fundi partem etiam obtineat: nam machina non adeò retrò agitur, cùm ignis solùm profundum accenditur: ob id rectius collimare ictu licet, & minore periculo. Nam cùm multum retrò aguntur, paruæ lædunt milites, qui eis vtuntur: magnæ, si non contineantur, incertos edunt ictus, & labefactant currus quibus insident: si vi consistere cogantur, fracturæ periculum subeunt. Est igitur hoc vnum fracturæ signum, vt vehementer retrò agatur: aliud, si mensura non conueniat, vt cùm tenuior fuerit, aut arctior quàm oporteat, vel inæqualis vel obliqua, quo nil fermè est deterius. Tertium signum est, cum materia ipsa fuerit squamosa aut minùs tenax, aut vesicis plena, aut [illegible]. Quartum, cùm æruginem contraxerit, aut aqua madueri: quo errore dum pompa Papiæ, anno M. D. X L V I. solemnis corporis Christi ageretur, quinque aut sex viri ex his qui pompam sequebantur, fractis tormentis perierunt. Quintum est, si plus pulueris, aut tenuiorem pro crassiore immiseris. Nimis enim aucto igne, nec moram ad exitum inueniente, frangitur machina. Accidit & fractura, dum sphærula nimis violenter instruitur. Auxilium præstat ne frangatur suspecta iam machina, si dum excutere sphærulam debet, in terra iacet: nam ea libertate in eam partem agitur, ad quam ignis impellit: sed tum valde incerto ictu & exitu. Ob id magnas machinas in curribus mobilibus ita collocant, vt solo ac finitori æquidistantes sint: atque sic dum ignem conceperint, recta retrò, citràque periculum aguntur.

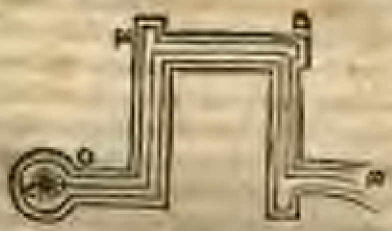
Est & aliud genus igneæ tormenti nouum, cubiti & semis longitudine, pondere librarum LXX. vsque ad LXXX. Canalis capit sphæram pilæ paruæ magnitudine. Ferreo baculo dum excutitur, instituitur, canalique continetur: vnius hominis onus ac machinæ: cæterùm ob crassitudinem mirum in modum valida, nec minus tuta. Aliud, in quo cauitas ampla iuxta foramen: varij modioli cauitati imponuntur, omnes eiusdem magnitudinis, quorum canales canalibus machinæ è directo correspondent, vt mutatis modiolis non concalescat machina. Vidimus hæc Papiæ Principis Saxoniæ inuenta. Fiunt (vt dixi) è Cyprio ære maiores, sed tutissimæ è ferro, vnde nunc minores omnes: maiores tamen ex ferro efficere operosum est, ob id pleræque è Cyprio ære. Torno minores, maiores liquato metallo plastices opera: inde etiam torno. Fiunt autem typi pro fingendis machinis plerunque è tribus frustis, quoniam ex vno fingere nimis esset difficile, quando vel sic etiam graue sit. Pars vna canalis, secunda embolus masculus, tertia sedes. Ipsa verò machina plerunque ex vno constat frusto. Vidi etiam ex duobus constantem, ac tornatili vitæ alteram alteri ab imo alligatam. Materia (vt dixi) æs Cyprium factitium. Constat ære ipso, & septima fermè parte plumbi nigri vel candidi, vel aurichalco. Sed impetus tanti ratio in pyrio puluere est. Hic constat ex tribus partibus halinitri, & duabus saligni carbonis, atque vna sulphuris: conuenitque magnis machinis. Sed mediocribus halinitri partes decem, saligni carboni tres, sulphuris duæ. Paruis verò halinitri partes decem, carbonis lignorum nucis auellanæ absque nodis, tum sulphuris, partem vnam singulorum. Contundantur hæc ligneo malleo, madefacta priùs aqua putei, ne ignem dum tunduntur concipiant. Sunt qui acetum addant, qui ardentem aquam, ac siccent in sole, sed non tundant tunc: facilè enim ignem possent concipere. Verùm tota cura est, vt omnia sic à terrena parte expurgata sint, maximè halinitrum, vt totum ardeat, nec quicquam supersit. Deinde, vt ad tenuissimas partes redigatur, sic enim partes partibus optimè hæreſcunt: hoc fiet, si sæpiùs contundatur, madescat, siccetūrque. Tertiò, vt cùm perfectus fuerit, in sole siccetur: nam iuxta ignem apponere periculosissimum est. Ergo iam tanti effectus causa quæratur. Impositus hic puluis in machinam, sphærulāque obducta, adiecto ab imo machinæ extrinsecus igne illicò fermè totus accenditur, ac maius quàm centuplum spatium occupare nititur: quòd enim exiguus puluis in vola manus non minus quàm centuplum spatij occupet, experimentum ostendet, cùm si quantum est granum milij, ex hoc puluere accendatur, locum nucis igne compleat. Ostendit & ratio: nam ignis rara materia ac tenuis magnis limitibus continetur, cùm terra & puluis solida sint ac densa. Itaque accensus iam puluis cùm in arcto sit, violenter excutit machinam vndique, nec alibi faciliorem exitum inueniens, quàm vbi sphærula vi inclusa fuit, eam magno conatu eliāit, primò per canalis spatium, inde ea seruata vehementia foràs expellit, & continuato inde impetu spatia terrarum longa superat, & obuia quæque euertit ac diruit. Par est etiam cum magno strepitu hæc fieri, cùm ignis ille affatim & tanto impetu exeat, & aërem repentè concutiat. Ipsa quoque sphærula stridulum quendam sonum, dum aërem velox diuidit, excitat. Tum verò halinitrum, & omne salis genus, sponte etiam in libero igne positum non lenem crepitum excitat. His tribus causis, sed prima præcipuè, dum exoneratur machina, fragor tantus, ac tonitrui non absimilis excitatur. Sed si puluis non

Margin notes (left): [illegible] ... | Auxilium [illegible] ne frangantur. | [illegible] | [illegible]

Margin notes (right): Pyrij pulueris compositio. | Cur puluis pyrius à machina tanto impetu sphærulā mittat. | Causa fulguris magni ac [illegible] dum [illegible].

confestim ardeat, aut quia lentus, aut impuris, vel non elaboratus, vel quia parum habeat halinitri, lentè emittit, debiliter, & paruncum sonitu. At si iusto tenuior fuerit, tota simul ardens frangit machinam. Manifestum est igitur, quòd cùm celeritas transitus in ignem ex proportione pendeat, caloris ad pulueris repugnantiam attenuato autem puluere repugnantia minuatur, quòd in infinitum hæc perfectio pulueris progredi potest, sic vt momento tota accendatur. Tunc verò cum repentè non inueniat exitum possit, quippe cùm motus omnis tempus postulet, machinam franget. Igitur non solùm puluerem licebit conficere, qui omnes machinas effringet, sed tenuiore imposito maioribus machinis vix peribunt: & rursus crassiore tenuibus ac paruis, vix sphærulam excutere poterunt. Igitur intra limites certos atque angustos posita hæc est ratio, quæ cum tractantium machinas periculo coniuncta est. Ille autem tutò & maximo cum impetu tractabit eas, & ictus diriget, qui qualem oportebit pro machinarũ ratione puluerem efficiet & administrabit.

Cuniculorum ignem tenentium quomodo fodiantur, ratio. Portò eadem quæ machinarum, sed admirabilior cuniculorum ratio est. Huius tam atrocis inuenti auctor fuit Franciscus Georgius Senensis. Docuit hic Hispanos arcem Lucullianam iuxta Neapolim, quam Galli tuebantur, nunc Ouum vocatam, euertere, æde illius sacra cum Gallis, qui intus erant, etiam in mare ex monte translata. Ergo cùm arx maximè in monte iacet, videturque ob situm inexpugnabilis, cuniculum effodimus obliquum, altitudinis quatuor cubitorum, latitudinis duorum: nec multum refert obliquitas, dum procul fueris: sed cùm ad locum quem subruere destinas perueneris, obliquum specum esse oportet, vt iuxta A, tum verò ibi etiam solidam montis substantiam, ne vis



ignis conclusi raritate loci euanescat: inde locus ille puluere totus fermè completur pyrio, eóque tenuissimo. Funis verò deducitur ex A, vsque ad specus ostium B, hic iuxta A, vbi puluis est, crassus ac latus in modum flocci. Totus autem funis aceto, sulphure & halinitro incoquitur: inde iniectus pyrio puluere, siccatur in sole: demùm siccato inspergitur tenuissimus puluis pyrius, & arundine circumuestitur ab A, vsque ad B: inde cuneis, lapidibúsque C, ostium, & vsque ad D, clauditur adeò diligenter, vt solius arundinis locus relinquatur. Igitur accenso B, funis initio, celerrimè ob puluerem pyrium ignis vsque ad A, permeat, accenditque puluerem totum: cùmque cuneis & lapidibus obstructus locus sit, nec si extendantur vllus pateat exitus, quia E, non est in directo A, nec D, in directo C, nec B, in directo ED, necessarium est vt dissipato monte, quicquid superius est euertat, totam montis molem concutiens. Ob id viam BA, nõ breuem esse oportet: nec locum A, aliqua ex tenui montis parte, ne quia tenue esset obstaculum ignis erumperet, superioréque locum illæsum permitteret. Obliquitas igitur speciostam miraculi causa est, vt etiam montes euertantur. Referunt hæc cuniculorum antiquam rationem omnibus tunc notam: cùm & pari modo obuiam tutissimè iter effossa è regione terra, vt cuniculis occurrentes ignem exhalare cogamus, & irritum illius impetum reddamus. Vt verò rectè cuniculis occurramus, docet sonus fodientium, qui vasis æneis circum circa iuxta aggerem intus dispositis per noctis silentium excipitur. Et quamuis infatigabili opere illum obscurare incondìtis strepitibus hostes nitantur: si tamen obsessi accuratius atque diligentius rei incumbunt industria atque solertia, fraus in auctorem cedetur: ipsisque doli auctoribus inuentum damnosum erit, quàm his aduersus quos dolus hic excogitatus est. Perilai benè similem exitum habens. Adde quòd persæpe, vt in Cuneci præsenti obsidione parum peritis Ducibus ab elisa murorum, & terræ mole acies militum obruuntur, vt quaqua versùm, & quam longè casura sit præscire oportent. Portò quomodo hæc docere conueniat, in libris de Æternitatis arcanis definitum est. Sed cùm nondum ratio ex libris illis tradendi, vtentéque non in bonorum perniciem perspecta fuerit, nepharij propositi est etiam vulgata, nedum abdita, huius generis tradere.

Cur ignis … [illegible] Sed his relictis, rursus ad ignis vim redeamus, ex qua non leues dubitationes ortum habent. Nam cùm diximus motu illum conseruari, cur, dicet aliquis, melius sub cineribus prunæ seruantur quam detectæ, cùm cineres omnem prohibeant motum? Hæc facilis est dubitatio, atque ad hunc librum minimè pertinens, in quo propositum est, solum magna & difficillima ac pulcherrima persequi. Quamobrem in posterum à talibus abstinebo, qualis est hæc proposita dubitatio. Itaque illi respondere satis est, ignem semper motum habere aliquem, sed prunas admodum tenuem, qui etiam sub cineribus maneat. Cùm igitur prunæ detectæ sunt, aër corrumpit ignem illum circumstans: mauult enim corrumpere quam corrumpi: nec tam tenuis motus illum seruare potest, verum contectus cinere, ab aëris offensa tutus est. Itaque tribus modis ignis seruatur: vel cum motum ex seipso exitat, vt in cereis, & generaliter vbi flamma motu suo seipsam tuetur: vel cùm aliunde motu fouetur, vt flante vento, vel follibus, vnde magna incendia fermè omnia cum venti validi flarent, facta sunt. Tertiò, cùm tutus est ab aëre, sic tamen vt respirare possit, velut sub cineribus. Nec refert an cineres alieni sint, an vt in quibusdam lignis contingit, illos sibi circumcirca paret. Alia est etiam dubitatio cur ignem magis soleamus dicere substantiam quam glaciem: [illegible] nemo glaciem substantiam dixit, ignem autem

autem plerique non solum dixerunt, sed etiam existimauerunt, cùm tamen ambo accidentia sint. Causa est in promptu. Accidentia solemus appellare, quæ adsunt non corrupto subiecto: talis autem videtur glacies. Nam gelu concreta aqua, lac, vinum, soluto gelu eadem conspiciuntur. At igne pleraque corrumpuntur, & quæ manent, vt lapides & metalla, læsa vehementer videntur, præter aurum & argentum, & paucas gemmas: ob id ignem arbitrabantur maius aliquid esse quàm calorem. Huius tamen differentiæ causam superius docuimus.

[illegible] non splendeat.

Erat & aliud dubitatione dignum: quoniam ignis quidam à quocunque calore separatus videbatur, non tamen est, licet enim lumen mater, & sibi similem facilè gignat. Sed non omnis ignis splendet: etenim ferrum ignitum sulphur accendit & vrit, ex quo patet ipsum ignis iam formam concepisse, nec tamen splendere. *Aqua ardens [illegible].* Ita diuersa ratione ignis quem ardens aqua emittit, non splendet ob substantiæ raritatem, sed quia minus calidus est: ob id etsi consumatur & splendeat, vix dicemus illum ignem, qui linteum cui inhæret, & quod aqua ipsa madet, non vrat, ignem dici debere. *Manus vt [illegible] non [illegible].* Eadem ratione si diutiùs distilleris, attenuetúrque magis, magno miraculo manus ardebit, neque sentiet. Itaque si quis rectè inspiciat, postquàm calor certam metam attigit, ignis dici meretur: hæc autem meta non vna est, sed quæ aërem vincere potest. Quum verò ad iam peruenerit, splendoris & lucis ac roboris tantum acquirit, quantum etiam calor ipse, ipsáque ignis augetur. Vim verò à terra substantiæ, cui inest, densitatem: nam purus calidior adhuc flamma est, adeò vt pyrius puluis à pruna statim, à flamma vix accendatur: atque id qui causam ignorant, tanquam rem magnam admirantur. Ergo vt ab initio dixi, ignis nihil aliud est, quàm calor valde magnus cum siccitate iunctus: *Ignis ratio non minus pendet à siccitate quàm calore.* nam absque siccitate ignis esse non potest, aliter aqua feruens ignis esse posset. Non minus igitur ignis essentia à siccitate ipsa pendet, quàm à calore. Hac igitur de causa faces è quocunque ligno fiunt solo fumo: sed si ex densiore ac solidiore, diuturniores. *Faces quomodo è quocunque ligno fiant.* Stolonem quernum, cubiti crassitudine à vertice ad imum diuides in plurima frusta, velut duodecim, aut sexdecim, plurave, ita vt imum integrum maneat, inde siccetur in furno duobus, tribúsve diebus: excluso itaque humido aqueo quod temperat quod pingue est, ardet vt tæda: & si longitudine hominem æquat, durat alacris flamma per horæ ac dimidiæ spatium lumine splendidissimo. *Ignis ab aqua triplici ratione extinguitur.* Ergo, vt iam dixi, tam frigida aqua ignis extinguitur, quàm humida obruitur: ab humidis quidem duabus causis, tum vt contrariis, tum quòd respirare ac moueri illum prohibeant: à frigidis autem, solum vt contrariis. Ab aqua igitur, triplici ratione extinguitur.

Modi quibus ignis generatur.

Nunc tandem superest, vt causas generationis illius ostendamus, neque enim habent in se obscuritatem. Igitur primò, quot modis fiat consideremus. Fit autem propagatione, antispasi, percussione, frictione, putredine, coitione. Nam quæ vel speculis concauis, vel sphærulis perspicuis generantur, ad coitionem manifestè pertinet. Sed coitionis obscura ratio non est, namque si denis viris nummos denos distribuas, singuli habebunt nummum: sed si in quinque, binos. Si igitur calor qui per magnum spatium dispersus est, in vnum contrahatur, quicquid magnæ illi quantitati inerat, & modicæ illi inest: quamobrem magnus calor in paruo spatio contentus, magnos effectus producet, magnúsque ob id dici merebitur, atque ob id ignis. Hoc enim adeò planè expositum est, vt repetere haud sit necessarium. Sed qui antispasi fit, ad coitionem reducitur. Non enim ob aliud antispasis accedit, quàm quòd in vnum cogit: ergo & huius causa cognita est. Propagatione autem ostendimus quomodo generetur superius. Vnumquodque enim natura constantium atque mortalium sibi simile generare aptum est, itaque nihil mirum ex igne ignem accendi: verùm frictio & percussio à motu initium habent: putredo autem non sufficit ignem accendere, sed vel alio calore confirmatur, aut motu, aut antispasi, atque coitione. Itaque si quo modo motu ignis accendatur docuerimus, modos omnes simul quibus ignis accendi possit demonstrabimus: & quòd tantùm tres verè sint, coitio, propagatio, motus, quamquam longè plures esse videantur. *Motus quomodo calorē & ignem generet.* Ostendere autem quomodo ignis à motu generetur, non aliud est, quàm quomodo motus sit causa caloris demonstrare: nam si motus est causa caloris, erit & augmenti illius. Ignis autem (vt diximus) nihil aliud est, quàm calor in immensum auctus. Ergo quonam pacto motus calefacit, inquirunt Aristotelici, ac multa nugantur: tandem verò ad id redeunt, vt calor sit effectus motus: estque hoc ac si dicerent, Nescimus. Idem enim per idem ostendere, certum nugacis atque imperiti argumentum est. Quid tandem obscurè & suo more dicunt quidam, quòd calor hic in aëre iam est, sed per motum ad formam illam deducitur, esséque hunc calorem illum qui à syderibus prouenerit. *Auerroës in paraphrasi Metaphys. tract. 2. cap. 2.* O egregium hominem: calida non censent astra, inde calorem illum astrorum ignem esse volunt. Quòd etsi caliditatem efficere sidera, quæ calida esse negant concedatur, rursus dubitatio emergit, quomodo calorem illum motus augeat. Certum enim est, conceptam caliditatem antè à syderibus absque motu nondum esse igneam. *Quomodo à lapidibus ignis excutiatur.* Alexander rectè sensit in hoc, quòd non ex lapidibus excutiatur ignis, sed aër qui ibi continetur, attritu repentino vertitur in ignem. Sed si ita est, cur non è solidissimis lapidibus, vt porphyrite, ac durissimis magis excutitur, quàm à mollioribus, vt chrystallo & chalcedonio? Rursus, cur non è duobus lapidibus eiusdem generis magis, vt chrystallinis, quàm è chrystallo & chalybe ignis prouenit? Deinde, cur (quod maximum est) si solus aër accenditur, scintillæ illæ magna ex parte, ac veluti graues, lento processu descendunt? Nam purus ignis, aut non descendit,

cendit, aut si impetu cogatur, celeriter descendit. Cùm igitur lentè descendant quædam, non ex solo aëre illæ constant. Ergo quòd non sit in lapide ignis conceptus, rectè dixit Alexander: vret enim ignis lapidem, & rursus lapis tangentis manum, & facilè accenderetur, & alimento indigeret, & duobus lapidibus concussis simul facilè eliderentur, vt duobus chalcedoniis, attritus enim sufficeret ad elidendum ignem: quorum nullum cùm verum sit, liquidò constat ignem in lapide non contineri. Sed nec rursus (vt dixi) ex aëre generantur: nam lapides vt duriores sunt, indigent maiore percussione vt ignis generetur. Ergo si solùm sufficeret aërem repentè concuti ex tali ictu, qualis est is quo è chalybe, & chrystallo ignis excitatur, ex duobus chalybis frustis posset ignis generari: at non est sic, sed, (vt dixi) duriora vehementiores ictus exposcunt, ignémque creant solidiorem ac viuaciorem, vt cuius quandoque scintilla non paruo maneat tempore. Quinetiam quidam sunt lapides vitrei ac molles, qui leuissimis ictibus, vel solùm tacti, ignem, sed minimè viuacem, edunt. Indicium verò certum est ex lapidis substantia ignem generari, quòd sine illius attritione nunquam eliditur: aër etiam (vt diximus) in flammam, non scintillas, vertitur. Quinetiam molæ circumactæ, cùm aqua non aëre obductæ sint, ignem tamen emittunt: lapides etiam ipsi non nisi ex angulis. Itaque non in lapidibus abditus latet ignis, nec concusso aëre ex aëre generatur. Sed nec quòd in illis potentia sit ignis, vllum certum est indicium: vix enim in ignem proiecti accenduntur, nec à frigido vnquam inflammantur, & epoti strenuè refrigerant. Quare manifestum est, ex attritione lapidis ad tenuissimas partes illius substantia redacta, ignem generari, esséque huius materiam, vel illius ad hoc aptiorem. Namque puriores ac non parum duri, ac tenui substantia constantes, vt chalcedonij, chrystalli, atque huiuscemodi, aptissimi sunt: contrà fragiles, aut prædurі, aut crassa constantes substantia, minimè apti. Sic etiam ex sagittæ motu plumbum liquescit: quoniam extremæ partes, minimè angulorum, quæ tenuissimæ sunt, attenuantur. Idem contingit in longo motu, quòd in pluribus exiguis repetitis: velut cùm tabulæ gladium affricamus: sed hic eo vehementior attritio, quo id quod suppositum est, etiam duritie sua resistit, vt aër in medio compressus dum attenuatur attenuat. Sed ad id vnde digressus eram, de motu accendente calorem, reuerti opus est: nam ex hoc omnia fermè pendêre videntur. Itaque ex aqua ignem vnquam accendi vidimus, ex aëre autem non nisi propagatione, non motu: & si humidorum aliquod accenditur, vt oleum ac vinum, ab igne, non non motu, inflammatur. Ergo quod motu accenditur, siccum esse oportet, non humidum: quod verò ab alio igne, etiam humidum esse potest. Quòd igitur siccum est ac vehementer, iam ex dimidio ignis est. Est enim (vt dixi) ignis vehemens caliditas ac siccitas. Indiget igitur hoc quod siccum est, vt tantum incalescat: verùm partis & totius eadem ratio est. Si enim incalescit motu vehementi, etiam vehementer incalescet. Cùm igitur siccum motu colliditur, vt tantum euadat ac tenue necesse est: at tenuis substantiæ & sicca, ignea est. Vnaquæque enim materia sub certa quantitate formam ad se rapit. Hoc solùm est iterum bene dictum, quòd calor ille qui è lapidibus mistis inest siccæ iunctus materiæ, dum motu nimis attenuatur non repugnante humido, quippe cùm siccam eam iam supposuerimus, nec formâ priore vt pote lapidis, adeò ob tenuitatem debilitatæ, ne finaliter qualitates lapidis adessent, abesset verò substantia, ignis formam suscipiunt calore agente. Ergo hic modus coitioni, quasi contrarius est: in illo constante materia calor cogitur, hic sub eodem calore materia ipsa attenuatur. Indicio est hanc esse causam, quòd aqua motu in aërem vertitur, vt quisque vbi illæ cadunt magno impetu potest videre. Nam attenuata substantia cùm humido iuncta sit, aëris formam induit.

Verùm dubitabis, in frigido aëre ac materia, in qua iam frigus superat, vt in lapide, cur calor insurgit, cùm frigus sit potentius? Respondeo, frigus si pro actu intelligatur, nihil esse nisi calorem illum exiguum: quod autem non est, nullas habet operationes. Ob id frigus non insurgit, cùm sola priuatio quædam sit, sed calor, qui tamen ad paucitatem subiectæ materiæ comparatus, magnus est. Indicio est frigus nihil omninò esse præter caloris priuationem, stellanarum rigor, in quo cùm nulla sit materia frigida, sed solius caloris fuga, frigus tamen non leue sentitur. Vbi ergo calor exiguus in materia pauca fuerit, seruatur. Eadem ratione nec siccitas aliud est, quam humidi priuatio. Quamobrem sicca humectari impossibile est, cum non sit reditus ad habitum ex priuatione. Sed difficilius est humectare, quia humidum principium est ex elemento, calor ex cœlo, quod semper diffundit. Restaurantur igitur solis adlectis materiis. At infrigidare, aut siccare, facilius conceditur, cùm impedimento consistant hæ mutationes. Iustè ætherem, & aquam principium naturalium rerum antiqui posuêre, quòd in altero calor dominari existimatur, in reliquo abundat humidum. Iustius aëtem, si ille calidus esset & humidus. Terram nemo: nam ipsa frigida, siccáque est. Sed calida præter naturam difficilè refrigerantur, motus enim conseruat. Ergo difficilius quæ natura talia sunt, motus enim eorum perpetuus. Verùm in aëre frigido scintilla ignis illicò, ni succurratur, extinguitur. Sed aër non potest prohibere generationem quæ intus fit, illo tantùm circumambiente.

Verùm rursus dices: si frigus nihil est actu, sed sola caloris priuatio, quomodo frigida refrigerant, vt calida calefaciunt? Frigus semper est cùm multa materia, impossibile verò tenuissimum aliquid esse frigidum: multa materia impedit, nec calor penetrare possit neque moueri, quia [illegible]

midu

modo refrigerat. Ergo quod calefacit, per se calefacit: quod refrigerat, solum ex accidenti. Repugnabis forsan, quoniam refrigerari sentimus nos, non aliter à frigidis tum repentè, vt à calidis calefieri, vt producta frigoris quædam species videatur. Equidem (vt dixi) nihil aliud est frigidum, quàm caloris priuatio: & quæ mouentur nec consistunt, refrigerantur, vt aqua, & ventorum validiorum aër. Porrò cùm contactu refrigerantur, solum superficies refrigerantur, fugiente intus palam calore: nec possibile est ob hoc subitò quippiam refrigerari, mora autem ducta refrigerantur etiam penitissimæ partes.

Atque hæc vera sunt rerum naturalium fundamenta, in quibus nihil est repugnans. Qui verò eas qualitates substantiis affixas imaginantur, & frigiditatem aliquod esse naturæ principium, in difficillimas perueniunt quæstiones, rerúmque quæ videntur causas dicere non possunt, omniáque silentio ac verbis obscuris inuoluere, tum etiam ambiguis, nituntur. Igitur calor ipse propria qualitas est cœlestis, hæc agitans corpora, quæ motu aliena ignem creat. Si à materia obruatur ac impediatur, frigus gignit. Quæcunque autem motu non eadem manent, frigidiora euadunt, vt aqua & aër. Aëris verò temperiem facit radiorum multitudo Solis, tum syderum quos excipit, qui illum calefaciunt. Terra verò non adeò esse frigida potuit vt aqua, quoniam non mouetur.

His itaque constitutis, quibus non pauca quæ vanitati haerent, ostendemus naturæ secreta, ad ignis rursus historiam reuertamur. Verum de substantiarum subtilitate aliqua prius præponere oportet. Quædam igitur [illegible] per se, vt aër: quædam quantitate, vt capilli: quædam quia fluunt, vt sanguis: quædam quia in partes tenuissimas diuidi possunt, vt aurum: aliæ quia plurima ex his habent, vt spiritus, qui nostrarum sunt operationum instrumenta. Fiunt autem ab arte plerumque tenuia, velut plumbum, quod adeò attenuatur arte, vt in puluerem redigatur, ex quo horologia fieri solent. Liquefactum enim agitatur celerrimè in mortario, ideò cum cogi non possit, transit in puluerem. Et quamuis ars in tenuissima redigat ligna, aut lapides, aut metalla, non tamen ipsa miscet, nec attenuat substantiam, sed solum quantitatem. Ignis verò si attenuat, separat: aut si miscet, non attenuat. Separando enim quæ crassa sunt, attenuantis speciem præbet. Sola natura simul miscere atque attenuare substantiam potest. Cùm enim (vt dixi) tunc vocem subtilia quæ diuidi possunt, atque ea ductilia, vel humida esse necesse sit, ignis verò siccet, attenuare non potest, nisi separet. Attenuat ergo vel comminuendo sicca, vt cùm aurum in puluerem redigit, aut colliquando, vt metallica: tenues partes separando, vt in distillationibus. Verùm dum sicca comminuat, colliquat humida, etiam attenuat. Contingit tamen in distillationibus aliquid attenuari ac alteri misceri, cùm à calido humido, non ab igne fiant. Calor enim miscet, & cum humido attenuat. Fit autem hoc vase in aquam feruentem immisso, vocatque Mariæ balneum. Proximum bonitate distillationis genus huic in equino fimo, inde quod per cineres præstantissimum in oleum detractum est. Nam cùm calida sit ac humida substantia, per multos menses calorem seruare potest, atque eò longiore temporis spatio quàm vuarum acini, quo olinarum substantia densior est, ac pinguior. At nullum horum metalla liquare potest, sed illa igne indigent. Sed vt ardentissima distillatio fit per ignes, ita mistioni ac veræ attenuationi inepta: cui fermè similis est, quæ fit per cineres. Nam si igne distillata fæcibus suis miscueris, fiet totum pro molis ratione grauius quàm antea, tum etiam siccius. Non igitur verè attenuat ignis, sed natura ipsa, quæ totam substantiam concoquit ac miscet. Vnde ob subtilitatem omnia in vnum conueniunt, mistúmque densius fit, & tamen ex subtilissimis compositum partibus. Ergo in naturali coctione, vt quæ in liquido dulcissima, etiam vim ignis obtinent, & mollis balnei in attenuando, partes crassiores comminuuntur, quod ab igne impetrari non potest.

Sed ex his non leuis emergit dubitatio. Nam si ignis cuncta calefacit, siccátque, omnes aquæ, quæ distillatione habentur, calidæ ac siccæ esse deberent. Nec repugnat substantia, quòd aquea sit: talis enim cùm sit ardens, & vritur, & corpora humana egregiè excalefacit, ac siccat. Rursus aquæ omnes frigidæ sunt ac humidæ, vincente substantia. At neutrum semper verum est, imò aliquæ ex his similiores sunt his, à quibus excipiuntur: vt rosacea, odore, sapore, viribus. Vtcunque aqua plantaginis fluentem vndequaque sanguinem sistere potest. Non idem facit lactucæ aqua, etsi sit frigidior. Quidam nuper dum memoriam augere niteretur, melissam triduo albo vino infudit, inde leniter expresso vino, aquam distillando collegit, cuius potu memoriam recuperasse visus est. Sed cùm calidi esset iecoris, bonam valetudinem penè funditus euertit. Atque hunc modum Chymistæ vocant, stellas cœlo infigere.

Quæri igitur solet, an aquæ hæ proprias vires retineant? Diximus olim, dum de malo medendi vsu loqueremur, nullas esse vires, quòd odore, & sapore destituantur. Absynthij enim aqua, nec absynthiũ redolet nec amara est: imò quod mirum est, subdulcis. Ardẽs tamen, vt rosaceam præteream, fidẽ facit inesse vim aquis. Nam si talem ob ignem esse dicas, qui est quòd nulla aliarum talis sit? Nam hæc egregiè calefacit, siccat, penetrat, acutum olet, ardet. Itaque vires aquis iam inesse certum est, sed nec omnibus, nec [illegible] æquas. Quæcunque enim res tenuem substantiam habent frigidæque iunctam, aquam emittunt sibi non absimilem, vt rosa. Quæ verò tenuem & calidam similem sed vrentem emittunt, vt vinum, & metallicorum quædam. Quæ crassam & calidam, dissimilem & prauam, vt absynthium. Quæ crassam ac frigidam, dissimilem, sed non prauam, vt cucumbitæ. Iuxta hanc rationem vires aquarum,

Subtilitatis in substantia genera.

[illegible]

Ignis non verè attenuat.

Aquæ distillatæ an vires habeant.

rum, quæ leni excipiuntur igne facilè perdi- ces. Nam quæ vehementi igne indigent, omnes siccant vehementer, plerunque etiam excalefaciunt.

An sit possibile facere aquam quæ in multa secula vitam proroget. Ergo hîc rursus dubitatio alia oritur, an aquam liceat facere temperatam, quam quintam vocant essentiam: Erit autem hæc (vt docebo) æther, id est, substantia tenuissima, mobilis, & quæ motu calorem temperatum retinet, & tamen plurimum. Hæc igitur vires omnes conseruare potest, & vitam producere. Nam cum tenuissima sit, miscet se humido primo, penetrans solida, ac excrementa separat, quæ in illo continentur. Qui verò calidi plurimum habet, elicit impurum quicquid est, naturalémque ob id calorem instaurat. Nihil enim aliud est senectus, quàm naturalis caloris imminutio: imminuitur verò, quia motus prohibetur, vt de igne dixi: similis est enim huius ad illum ratio. Motus verò prohibetur ob terræ substantiæ abundantiam: quoniam sola terra plurimum habet materiam, & motu omninò caret. Ergo aqua illa calore cùm sit temperato, nec cor vexabit, nec iecori infesta erit. Itaque sola hæc, ista quæ diximus præstare potest. Referunt in Boniccа insula, quæ ab Hispaniola orbis noui M. C C. passuum millibus distat, fontem in vertice montis esse qui senes restituat, non tamen canos mutet, nec tollat iam contractas rugas. Cuius rei præter perseuerantem famam, locuples testis Petrus Martyr Angerius Mediolanensis, à secretis Regis olim Hispaniarum, in suis decadibus orbis nuper inuenti. Sed Ouiedus constanter negat. Nos esse posse non dubitamus, esse haud fatemur. Tum minus id credendum, quòd breui, & paucis diebus id fieri dicunt. At homo annorum multitudine senescit, non igitur iuuenescere potest, nisi annorum spatio: quamobrem id tentare atque experiri difficillimum. In ætate bona, aqua optima esse debet: aër autem optimus (vt dixi) in montium iugis: ibi autem incommoda multa hominibus, quare paucis vsu euenit vt à natura auxilium hoc assequantur. Ergo vt ad rem reuertar, ne tam longè petatur, cùm ardens aqua diuturno circulationis motu tenuitatem retinens, caliditatem, acuménque saporis ac odoris exuerit, æther est. At tamen primùm fragrat. Est enim nil aliud odor fragrans, quàm acutus, cum moderatus extiterit. Indicio est, quòd piper non fragrat, nec zingiber, quia immodicè sunt acuta, parua tamen quantitas benè olet. At quæ bene olent contraria ratione, cinamomum, amomum, crocus, garyophyli, lilia, moschus, moderatè acuta sunt: & si plurimum ex his naribus supposueris, vt piper, cerebrum feriunt, nec bene olere videntur. Allia & cepæ, quòd humorem habeant putredinis haud expertem, etsi acuta sint, tamen etiam quia moderata non sunt, fœtent. Igitur ardentem aquam, si ad temperamentum redieris, tenuitate retenta necesse est fragrantem fieri: & si fragrans fiat, necesse est vicissim in æthera esse conuersam. Fit & quæ iuuentutem instauret aqua cum tyri carne, fit & cum helleboro, qualem apud patrem meum vidi: sed hæ diurant corpora, & iuuentutis imaginem fucatam reddunt, non præstant iuuentutem. Æther verò vitam præstat, cùm eam retineat diu quam habent, & tuetur. Sed nunquid semper? Non, sed cùm non fuerit prohibens: prohibens autem mortalis multa.

Rursus ne igne, qui calidissimus est, magis tenuior æther? Certè sic, nam cœlo contiguus, ideóque leuissimus: impressam enim ab astris caliditatem circulatione moderatur tenuitate retenta? atque eodem modo hæc aqua calore ignis ad summam redacta tenuitatem, motu ipso refrigeratur, ac temperiem acquirit. Itaque & hæc, & æther, medium quasi sunt inter mortalia, immortaliáque. Locum enim cùm habeat ac temperiem, tum substantiam cœlo proximam, corrumpi nequit. Dum verò infrà impellitur, refrigeratur, atque sic post multa secula corrumpitur. Itaque medium est quasi mortalis, ac immortalis, cuius generis Stoici animum humanam esse credunt. Sed quid hîc ex ardente aqua æther elaboratur, cùm à calore attenuetur, à motu non cogatur, non parum tenuius euadit. Itaque similis ratione vtrunque afficitur. Sic verò quæcunque calore ignis permutantur, euidentem caliditatem & siccitatem acquirunt: vt calx & cinis. Sed differunt, quia in calce calor non finitur, in cinere iam exhaustus fermè totus est. Ob id qui escharotica componunt ex calce & cinere medicamenta, à calce præcipuè caliditatem quærunt, à cinere siccitatem. Sic qui aquam qua metalla separantur, educunt. Fit autem hoc modo: Halinitri partem vnam, liquidi aluminis, quod rochæ vocant, partes tres, arenæ mediam, siccata diligenter, & purgata igne distillantur vitreis vasis. Collige autem seorsum quod prius effluit, cùm crocea demum videtur vasis facies: actis ignibus alia succedit, quæ priore excipitur plerunque: & tamen si aquam fortis excipias, adhuc adeò acris est, vt nihilominus argentum dissoluat, & ipsum ab auro separet. Separatur autem sic: Aqua extractæ partem modicam accipe, cui argenti purissimi pondo obolum, id est, XII. granorum impone, ac impositam cineribus tamdiu permitte, donec dissoluatur argentum. Hæc purgamenta calci tenui similia in imum vasis demittet, quibus sublatis quod reliquum est aquæ purioris, toti aquæ à qua iam detraxeras adde, quæ simili exemplo & ipsa purgamenta illa similia in imum demittet, quibus sublatis aquam totam purissimam, ac magis habebis ad argentum ac cætera metalla, præter aurum, dissoluendum efficacem. Cùm verò facilè euanescat, vase vitreo diligenter occlusa tenetur. Vires autem æstimanti quantas habeat, quæ excepta (vt dixi) aqua patet, etiam sine igne in horis 24. argentum in aquam redigat, modico autem cinerum calore in duabus aut tribus horis, non est qui miram vim vaporibus illis exterminantis aquæ in quam vertuntur, imò incredibilem non tribuat. Einsdem generis est, quæ fit salibus ammoniaco, nitróque, vna calchante

Ignis & æther cognata.

Differentia calcis & cineris.

Aqua separans metalla.

Alia separatiua.

chanto & alumine liquido, æquis partibus, addita illis demum æruginis parte quarta: hæc eadem arte facta, nec ipsa parcit lapidibus. Si tamen aliquid Ostracitis lapidis Smiridis vocati, quo gemmas expoliant, addideris, expolitiorem aquam & meliorem habebis, quia non vritur. His igitur experimento acceptis, videamus cur aqua hæc adeò potens euadat: namque manifestum docet experimentum, sicciorem partem vi ignis attenuatam, vim igneam ac violentem suscipere. Sed cur non ardet aqua separationis, vt ardens? quia ardens calidior est ac tenuior, & etiam minus sicca: ideò ardere potest, & egregiè calefacere, non tamen erodere. Illa verò erodere potest, non ardere, paruinque calefacere. Simili igitur ratione quod ex calchante oleum vi ignis excipitur, quum siccissimam partem in humorem vertat, acutissimum est, atque linguam vt ignis ferit. Constat igitur & hac ratione aquam fieri posse, quæ lapidem vesicæ per catheteram immissa, illicò confringet. Nam cùm duo sint necessaria, & quod lapidem atterat, & quòd vesicæ sit innoxia, primum præstabit modus ac materia: nam extremos vapores è scorpionum cinere, vel Macedonici petroselini, vel tecolitho, aut lapidibus cancrorum excipiemus: sic enim aqua fiet quæ etiam porphyritem comminuat. Porrò innocentiam præstat, si materia ex qua aqua excipitur, omnis salsedinis expers fuerit. Non igitur è salis genere aliquo, aut alumine, vel calchanto, aut vini fæce, sed ex aliquo eorum, quæ nuper retulimus aquam excipere oportebit. Opus autem semper est diligenti experientia, in confirmanda subtili ratione, vt ea quæ adeò subtiliter explorauimus, securè per experientiam confirmata, in vsum hominum possimus deducere. Equidem scio stercus columbinum ac parietariam, vel illud hac arte in aquam deductum, lapides vesicæ durissimos frangere posse. Quodnam autem illud sit, quod id facturum sit, & absque noxa, experientia declarari oportet. Nam & hircinus sanguis, & leporis pellis, & vitrum, multum probantur ratione: sed tamen nihil horum fortasse seorsum, sed ex his aliqua simul iuncta, atque certa mensura. Metallicum certè sit tale oportet, aut ad metalli naturam mutatum. Audiui quondam inuentam à quodam Ianuense, sed denuò amissam morte illius, qui eam notam nemini facere voluit. Hoc certum sanè est, inueniri posse, atque hanc esse illius artem. Dubitatur autem an tenuia magis acuta sint, & an magis erodant. Andreas Lacuna Segobiensis medicus, medicamentum recitat Philippi Lusitani, quòd constat alumine, ærugine, auripigmento, atque chalcitide, paribus portionibus, quæ perfusa aceto acerrimo per dies octo, atque in sole trita ac siccata, vt diutius teruntur, perfunduntur, siccantur, vtque sol magis excalefacit, ita celeriùs carnes in collo vesicæ, & eradendo natas aufert, atque minore cum dolore: ad hoc enim medicamentum parant. A sole igitur, & aceto acri videntur, quæ crassa sunt comminui, ab attritione autem in pollinem redigi.

Aquarum ardentis & separationis comparatio.

Aqua quæ vesicæ lapidem frangat.

Tenuia an magis erodant.

Quia verò minùs afficit dolore, id contingit, quia partes caustiæ resoluuntur. Videtur igitur medicamentum fieri tenuius quantitate, crassius autem, & magis æquale substantia. Hoc autem minùs mutat corpus ex calefaciendo, aut siccando. Tenuissima igitur tam quantitate, quàm substantia celeriùs erodunt: sed substantia moderata, minùs afficiunt dolore. Crassa igitur quantitate, & tenuia substantia, dolorem inferunt, & seriùs erodunt: substantia crassa, & quantitate, serò & sine dolore: vt calx, & sapo tener, de quo aliàs dictum est: subtilia vtroque modo, celeriter, & magno cum dolore. Crassa substantia, & tenuia quantitate, erodunt celeriter, & paruo cum dolore, atque ea optima sunt. Sed de his, quæ ad hominum curationem pertinent, alio loco tractabitur.

Cæterùm vt ad rem redeam dubitatio emergit: Si magnus calor efficit has aquas, ardentem puta ac separationis, quomodo tactu frigidæ sunt? aut si tam refrigeratæ sunt, cur metalla colliquant? vel si aliquid remansit caloris, cur vel sine motu penitùs non extinguitur? vel si motu iuuatur aliquo, cur materiam adeò paratam non accendit? Horum autem nullum experientia docet. Eadem verò ratio & in naturalibus mistis est. Nam sulphur facillimè accenditur, & tamen per se friget. Piper exurit linguam, & corpus vehementer, si edatur, accendit, & tamen tactu frigidum est, & igni admotum, vix ignem concipit. Decebat Philosophos hæc quærere, quæ sensu constant, & quotidie tractamus, quæque cùm inuenta fuerint, magnam vtilitatem afferunt, & non his relictis, quæ præ manibus (vt dici solet) habemus, nouas nouis nominibus excogitare quæstiones, in quibus non minùs incertum habeas, quid sit de quo quæritur, quàm quomodo id quod quærimus, sit determinandum: deinde, etiamsi millies rectè, quod tamen vix vnquam accidit, quæstio dissoluatur, nihil humano generi afferat vtilitatis. Cuius signum est manifestum, in tot seculis hos egregios viros nihil vnquam ad vitæ vsum inuenisse, quòd falsis principiis innitantur, & nugari ac obstrepere solùm his sufficiat. Igitur ne illos reprehendendo eis similis euadam, quæstionem hanc valdè necessariam dissoluere aggrediar. Primùm igitur illud proponendum est, mista ex elementis credi composita, quòd in mistis elementorum qualitates sint manifestæ, atque ob id etiam tot elementa credita sunt in eis esse, quot combinationes qualitatum, non concludente argumento. Aliud syncerius indicium est, quòd in quibusdam terra, vt in metallicis ac lapidibus in aliis aqua, veluti in herbis, manifestè videantur. Illud quoque supponendum, quod oculis videmus, terram & aquam solas esse mistorum materias, & quod & Philosophus quasi diuinando dixit, calorem verò ipsum esse, qui hæc miscendo concoquat. Si igitur terræ plurimùm & caloris igneũ efficitur, vt in aquis iam prædictis. Si cum plurima terra modicus calor extiterit, terreum dicitur. Primi exemplum est piper, secundi lapides. Si aqua

Quomodo ignis affectus absque igne appareant.

Tria tantum verè in mistis, terra & aqua pro materia, & calor vt efficiens.

1. de Part. animal. Cap. 1. in initio.

exuperet, terreæ parùm sit, calor autem magnus, fit aëreum, quod pingue omne est, ac facilè flagrat: cuiusmodi sunt omnia olea, pinguedines, sulphur, bitumen: si paruus calor, aquea, vt olera pleraque. Cur igitur piper non accenditur facilè? quia cum attenuata parte multum est terrei. Docuimus autem quòd terreum, quod multum contineat materiæ, & motum prohibeat, ignis generationi repugnet. At dices, leue piper est. Respondeo, hoc est quia inane, substantia verò ipsa grauis: & si contundantur optimè, haud leue est. Sulphur verò cùm humidum sit, linguam non exurit: ardet tamen, quia calidum est vehementer.

His igitur vt in principiis acceptis, ad quæstionis dissolutionem accedamus. In mistis ipsis tria tantùm apparent, terra, & aqua, & calor, qui ea miscet. Nam terram, & aquam sponte misceri palàm est: aër mistionem refugit, nec miscere vnquam poteris illum his, nec si quid aliud eo tenuius esset. De igne verò non est dubitandum, cùm neque sit elementum, nec quicquam generet. Ergo si mista his constarent, violenter miscerentur. Ignem autem non generare palàm est, quia exteriùs euocat at quod generat, intùs reuocat omnia. Siccat etiam ignis, & quæ generantur, humido indigent, quod quasi glutinum partes vnum cohærere faciat. Rursus ignis separat ac diuidit: generatio autem crasi non solùm mistione indiget. Qualitates etiam ad summum ignis deducit, at quæ ad generationem conueniunt, quæque miscentur, qualitates mixtò frangunt. Denique proprium munus est cœlestis caloris, generare, non autem ignei: neque enim ignis vita potentia est. Miscet autem ignis corpora, sed tamen substantias ipsas diuidit, ac separat. Propterea panis igne conficitur, caro verò corrumpitur: verùm quia vsus non admittit, vt carnes crudas edamus, igne eas coquimus. Quòd si carnes, & oua cruda comedere consuetum esset, ad vitæ diuturnitatem non parùm conduceret. Verùm quia hæc edere haud licet, quæ cruda possunt, lac, mel, oleum, butyrum, saccarum, olera pleraque tenuioris substantiæ, si edantur, vtiliora sunt tàm vitæ, quàm valetudini. Nam etsi (vt dixi) ignis corpora misceat, & ex sulphure, argentóque viuo conficiat cinnabarim, substantias tamen alimentorum separat, & tenue à crasso seiungendo deterius reddit. Itaque ni fastidium obstaret, oua, ostrea, oblongáque conchylia cruda edere melius esset, quàm cocta. Atque in vniuersum si vires validæ fuerint, & fastidium homines non vexet, ignis propè procibus nulla esset necessitas aut vtilitas. Sed maluerunt hoc modo lautè, parùmque viuere, quàm diu ferarum, aut rusticorum ritu. Ob id tamen non parùm his, qui in ipso habitarunt, ad vitæ longitudinem conduxisse arbitror crudorum ciborum esum. Nam cruda quum coquuntur, meliora sunt coctis, quæ non ignis vitio carent. Sed à pueritia assuescere oportet.

Ignem non generare demonstratio.

Ignis vires in miscendo.

Cruda ad vitam, & salubritatem corporis vtiliora.

Calor igitur quadruplex: alius vt in principali agente, id est, radiis siderum: alius & ipse in actu, sed sicco iunctus: tertius, humido: quartus autem vestigium est caloris, non calor. Primùm igitur cœlestem vocare solemus, estque aliorum origo & fons: hic vt talis est, calefacit, nondum tamen generat, quia materiæ coniunctus non est. Hunc Aristotelici, qui audacter in his, in quibus coargui non possunt, litigant, non esse calorem dicerent. Nullum enim esse calidum sciunt, quòd cœlum omnis sit expers qualitatis. Secundus igneus est, & vocatur, qui nihil generat, qui siccitati instrumentum est potiùs corruptionis, & separationis, quàm mistionis, aut crasis, sine quibus non fit generatio. Nec solùm ignis, sed omnis calor ex illius genere corrumpit, & generationi repugnat. Ob id nec cineribus oua excepta pullos edunt. Tertiò nomen est naturalis calor, qui & ipse motu indiget: nam omnis calor dum viget, motu indiget, & depascitur subiectam materiam. Hic verò duplex, alius quidem manifestum habens motum, resolutionémque, qualis in animalibus perfectis maximè, atque magis in sanguineis: aut obscurum motum, qualis in plantis, multóque magis in seminibus earum, atque metallicis: in his enim motum calor habet obscurum, & tamen humidum dissoluit. Indicio est, quòd seruata semina arescunt, etiamsi immergantur, anni spatio vel biennij, senescúntque non secùs ac homines rugis contractis, leuioráque infirmiora etiam facta. Calor is autem facultas dicitur, velut in pipere, cùm à tota planta deriuatur in semen, & à toto monte in metallum, vel à magna parte, nimis concoquens, quòd concoqui debet, terream maximè partem: túncque igneum redditur, si multus calor exterius sit, si paucus, lapis: si in aqueam substantiam multus agat, fit pingue: sin paucus, aqueum.

Calor quadruplex, quæstionisque dissolutio.

Quæret forsitan, an calor actu remaneat? Manet quidem, sed ille quum sit naturalis in humida substantia, vtpote piperis, fundatus est, quamobrem exurere non potest, eóque magis quòd multo semine ab arbore perexiguus relinquitur. Neque igitur ob naturalem calorem piper calidum esse potest, cùm ille sit valde tenuis: nec propter substantiam crassam, quum illa caloris vestigium, non calorem retineat. Sic & ardens aqua vestigium caloris retinet, non calorem, & cinis refrigeratus. Calx verò aliquandiu calorem retinet, illúmque in sicco: ideo tangenti calida, & maximè intùs: exteriùs enim ab aëre perfrigeratur. Itaque pauca aqua si conspergatur, accendi solet. Sed dices, calor igneus in humido esse videtur, vt cum ardet candela. Sed non est, alitur enim ex humido, sed in humido nō est. Vt neque homo licet pomis vescatur, poma non est substantia, sed carnea: ita ignis tenuibus tàm humidis, quàm siccis alitur, sed in solo sicco, eóque tenuissimo fundatur. Atque eadem causa inuentum est, quónam pacto non secùs quàm in sartagine pisces coquantur in charta. Chartam seligito, quā vocamus papyrum, simplicem, erectísque sponde in modum lucernæ ex omni latere oleum infunde, & antequam ardeat super paras

Quomodo [illegible]

prunas

prunis absque flamma imponit : nec generat oleum refrigerans ignem, nec ardet charta, quia non potest siccari, oleo repugnante : ignis verò non sine extrema siccitate, nec flammas, nec motus attenuare possunt. Vt ignis accenditur, incalescit tamen sensim mutatis prunis atque ita feruet, quod mirum videtur, adeò vt impositi pisces coquuntur. Scilicet filum oleo circundatum, non solùm in prunis, sed nec in flamma ardet? quia non fit ignis, nisi calor ad summum deducatur, at semper prohibetur ab oleo ne ad summum deducatur, quia oleum comburi non potest : at quod non comburitur, aliquo modo semper refrigerat, quod est maximè calidum. Eadem ratione linteum chrystallo polito superpositum non ardet sub pruna, etiamsi valde instanter. Sed si calor in humido generat, cur non in aqua feruente generat? quia calor ille non est in substantia aquæ, vel est calor in alio quod siccum est. Iudicio est, quòd aqua feruens vt ignis vrit. Quòd verò in illius substantia non sit, indicat, quòd igne amoto aqua sponte refrigeratur. Sed calor si in humido sit, generat : vt cùm caro soli exponitur, vermiculi generantur, & in fimo vermes : & in Ægypto oua fimo contecta pullos edunt. Ferunt & olim Liuiam Augustam cùm ouum fouisset in sinu, alternantibus per vices ancillis, eduxisse cristatum gallum. Calor verò putridus è genere est ignei, quia siccus : sed similis est naturali, quia cum generatione est. Differt ab igneo, quia motum non habet manifestum : igneus autem habet, ideò ex aliis in alium transitus. Nam igneus motum suum patefacit, putridus occultus est, & accendit. Ob hoc putridæ febres cum motu sunt. Cur igitur igneus calor in naturalem non possit transmutari, causæ sunt manifestæ. Nam igneus siccus est, & humidior sine sequitur, qualis est naturalis. Igneus etiam extrahit, & separat, naturalis intrò trahit, & miscet. Omnis enim calor humidus miscet. At naturalis in putridum, & igneum transire potest, quia humidum à calore siccatur. Ob hoc igitur ignis humida denigrare solet, quia humidum exterius euocat, deindeque expellit, sicca dealbat, quia quod erat humidi, absumit.

Cur flamma circundatum in igne non ardet.

Putridus calor cur ignei naturalisque medius.

Ignis cur aliqua dealbet, aliqua denigret.

Rursus dubitabis, si ignis agit in aquam, atque generat, cur non igitur humidum pingue? Respondeo, pingue fit ob mistionem, ignis autem separat. Separat autem propter vtilitatis causa, quia aquam perpellit, quod vi nequit, velut in lignis viridibus, quæ cùm accenduntur, aquam exudant. Depascitur autem pingue humidum, in quod olim dum vinceret, calor naturalis fundatus erat. Ergo quod ardet, tenuissimum & siccissimum esse necesse est, vt palea, aqua ardens, pyrius puluis. Sed in hoc aliquid est ventosum propter halinitrum, ideòque strepitum edit. Conati sunt ob id quidam detracto halinitro puluerem componere, qui sine strepitu sphærulam emitteret. Quòd si leuis, & sine magna vi fieri potest. Atque hunc Bertholus refert Ferrariæ Ducem inuenisse, sed qui sine impetu, ac ad XII. fermè tantum passus extenderet ictum: cum magna autem vi (vt dixi) penitùs esse impossibile. Detracto enim halinitro, adhuc adeò elaborari poterit puluis pyrius, vt sphærulam emittat, & sine strepitu. Sed in vniuersum, quantùm è strepitu, tantùm ex impetu detraxeris. Ergo subiecta materia ignem variare solet, atque illius vires: adeò vt ignis è carbonibus vel lignis solidioribus, vt querco, vel lapidibus, aut in metallis fixus, visum non leuiter offendat, cùm ex saligneis ac stipulis innoxius penè sit. Vt enim solidior est materia, ita ignis densior est. Omnis enim calor talis est, qualo alimentum. Vnde solidiora alimenta robustiorem calorem efficiunt. Inde splendor maior ac vinacior, qui spiritus in oculo hebetat, & tenuissimum illud humidum, in quo videndi vis sita est, siccat, & consumit. Eadem ratione, quod tamen magis mirum est, metalla igne liquata è lignis mollibus tenaciora redduntur, & mollioria : è validioribus autem dura, & fragilia, tantùm potest materiæ varietas. Suscipit & varietatem à natura propria & modo applicandi. Imbecillis est cùm supponitur, vt cùm carnes coquimus, applicatur sub, vt vehementius agat : nam (vt diximus) ignis naturâ sursum tendit. Proximus huic est : quem vocant reflexum : fit cùm suprà & infrà applicatur, vel à latere, opposito latere vim ignis reddente : hoc modo metalla eruuntur ex lapidibus, quibus iuncta sunt, & argentum ab ære separatur. Tertium genus est ignis ambientis, cùm vndique res, quam vrere tentamus, aut colliquare, ab igne sine follibus circumambitur. Extremus modus est, quo nullus violentior, cùm difficillimas materias durissimis lapidibus mistas colliquare volumus. Fit autem hoc modo : Vasa longitudinis cubitorum quatuor, aut saltem trium, latitudinis dodrantis, crassitudinis digitorum trium, in imo flexa, ac ad cubiti figuram fermè formata, sine fundo, ex silice nigro maculis albis inspersis fiunt : in medio longitudinis foramen, atque in eo canalis ad tergum collocamus, per quem spiritum follium intùs feratur : in imo foramen, per quod liquata materia descendat. Ima pars valis obstruitur, eo (vt dixi) relicto osculo, argilla & carbonibus tritis simul tusis, & in formam cæmenti ac tenaciorem redactis. Hæc sic dispolita, à similitudine Manicæ metallicæ dicuntur. Implentur intùs materia, quam liquare propositum est, atque carbonibus alternatim conclusis hic ignis summam habet vim, eamque necesse est, si non colliquantur, vri. Nam vulgaris vtilitas est spiritus, qui per canalem ex follibus intùs immittitur : hic primò, quòd palam est, ignem accendit, & flammam suscitat, ipsùmque ignem cogit vehementiùs penetrare. Secundò, cùm frigidus sit, conceptum à metallo calorem cogit, ac intrò pellit, atque sic materiam in qua est, dissoluit. Tertiò si quid liquatum est, seruatur, prohibet, caloremque mitigat.

Puluis pyrius absque strepitu sphærulam eiiciens à marchiali.

Ignis essentiam vis sua.

Ignis qui mollia reddit metalla, vel dura.

Partis ignis vis ex applicatione.

Manica metallica.

Vtilitas follium in liquandis metallis.

Superest his visis, vt dubitationes aliquas dissoluamus, quarum prima est, si calidum in humido concoquit, atque etiam, seu calidam & humidam materiam

Elementa quomodo in mista.

generat, quid prohibet, ne in mistis aërem etiam esse ponamus? Nam vt frigida & sicca materia ibi est, non pura terra, & frigida, & humida, non autem aqua: sic calida & humida materia illa aër dici poterit, & calida ac sicca ignis: atque sic res hæc ad opinionem Aristotelicorum denuò redibit. Sed differentia non parua est. Primò, quia aër ibi nullus est: fit enim aër à calido igneo non naturali: quòd & si fiat, extruditur. Palam est hoc, quòd homines, qui validum habent calorem naturalem, expertes flatus sunt: sunt qui verò bile abundant & calidi sunt naturâ, modicum tamen habent naturalis caloris, flatu abundant. Deinde quòd aliud sit dicere, ab initio generationis quatuor elementa misceri, aliud quòd in mistis postquam mista sunt, inueniantur partes his elementis consimiles. Accedit, quòd pars illa, quæ igni similis videtur, huic nostro similis est, quod elementum nullum esse constat. Denique quod maius est, terreæ & aqueæ partes cùm separantur, non sola qualitate, sed etiam substantiis terram & aquam referunt: igneæ autem & aëreæ non substantiis, sed sola qualitate. Itaque, vt dictum antè fuit, terra, aqua, & calor in humido cuncta generant, è quibus tamen secundùm similitudinem qualitatum quatuor substantiæ fieri videntur. Nam quáuis (vt dixi) aër naturâ sit frigidissimus, in mistis tamen quatuor sunt partes, substantia & viribus differentes. Terra enim, quæ calore excita non est, frigida & sicca manens, naturam, cùm ac substantiam, & nomen primi ei inditum retinet, tametsi minimè terra sit. Pars autem eius: quæ à calore superatur, sicca manens, euadit calidior, vocatúrque ignis vel quia igni nostro similis sit, licet inferior viribus: vel quia de igne talem veteres opinionem habuerint. Simili ratione aqua, quam calor euincere nequiuit, aqua vocatur, nec tamen aqua est. Pars autem, quam calor superauit, dicitur aër, quia calida est, & humida substantia: talem enim aërem esse veteres existimauerunt, quum tamen (vt dixi) aër velut cætera omnia elementa sit frigidissimus. Atque hæc de mistorum partibus quæstio clara est. Alia huic difficilior succedit quæstio. Nam si calor putridus est in sicco, quomodo generat? Posuimus enim ipsum igneæ naturæ, & tamen animalia generare palàm est. Si autem in humido, quomodo corrumpit? Verùm ob id generat, quia à naturali substantia non differt. Etenim quum in humido sicca fit, naturalis dicitur his, quibus conuenit: his autem quibus est dissimilis ac noxius, non naturalis ac putridus appellatur. Cùm enim caro corrumpitur, calor qui intus est carni quidem putridus, vermi autem generando naturalis esse videtur. Ob hoc igitur calor omnis putridus aliquid generat, & aliquid etiam corrumpit. Quia enim elementa omnia (vt dixi) frigidissima sunt, superueniente calore, necessariò agitantur atque miscentur, & aliquid generant, pro caloris ac materiæ natura: herbam primò, inde fungos, pòst herbarum genera quædam, tum vermes atque serpentes. Vnde animæ substantia ipsa manifesta est, quia calore quodam cœlesti constat. Neque ergo putredo vlla fit, quæ non sit generatio. Et calor idem semper hoc generat, illud corrumpit. Et quum ex pomo homo nutritur, humanus ille calor pomo quidem putridus est, homini autem naturalis. Dicitur tamen magis naturalis is, qui est in semine, quia transmutatio fit ad nobilius. Putridus autem vocatur, quum generantur animalia, quæ viliora sunt his, ex quibus generantur. Vt igitur in semine actio omnis, nisi impediatur, ad generationem est, ita etiam in putrefactione: nam & illa opus naturæ fabrefieri contingit. Omnis ergo calor similis naturalis dicitur, & conseruat: dissimilis autem putridus appellatur, & corrumpit. In hypydemiis enim ouis calor gallinæ corrumpit, & aliud generat, non pullum: quia calor ille non est ei naturalis. In ouis autem, quæ semine galli fœcunda facta sunt, naturalis fit, & pullos generat. Vnus igitur, idémque calor & naturalis est, & putrefaciens. Ergo si calor omnis, qui corrumpit quod iam est, putridus dicitur, etiam qui in semine est, putridus meritò dici potest: corrumpit enim semen plantæ vt plantam, & asini vt asinum, & hominis vt hominem generet. Quamobrem omnis calor generans, putridus erit. Sed naturalis dicitur, cùm simile generat his, à quibus deciditur, & nobilior ipsa materia. Sed omnis putridus generat aliquid, & ideò naturalis est. Calor igitur naturalis, & putridus solùm comparatione differunt, re autem idem sunt. Namque omnis calor cœlestis generat, & corrumpit, estque anima, vel animæ instrumentum, aut causa: instrumentum autem non est, quia anima prior est: neque causa, manet enim: sed anima. Propter quod non malè dixit Anaxagoras, omnia esse mista, atque animâ prædita. Nam quæcunque mista sunt, generantur, & corrumpuntur: quod autem generat, & corrumpit, calor est naturalis: calor autem naturalis, aut anima, aut non sine anima. Mista igitur omnia calida, & calidum omne viuit, aut ad vitam properat. Calor enim ille cœlestis nunquam cessat, donec aliquid generauerit, & quod generat, iuxta sui potentiam, & magnitudinem generat. Vnde in Ægypto cùm magnus sit, animalia etiam perfecta generat, vt lepores, & capreolos, absque semine vllo. Seminum autem calores à caloribus putredinum differunt, quia materiam magis paratam habent. Ideò in seminis propagatione minùs fit fœtoris, quia minùs inutilis partis continetur. Attamen dùm ex semine animalia generantur, putredo magna fit, quam menses indicant, qui à partu fluunt fœtidi atque corrupti. Verùm calor, qui non generat, humido caret proprio, sed vel nimis mouetur, vel fatiscit, quia pingue humidum non est. Principia enim generationis calor cœlestis, & elementorum humidum: ob hoc neque in glacie, quoniam nullus calor, neque in arena quicquam generatur, quia humido omni caret. Altera enim harum qualitatum agens, altera patiens est: nam nulla alia qualitas (vt dixi) inuenitur, sed humidi priuatio siccitas,

Calor putridus quomodo animalia generet.

Anima quid sit.

velut

aelet caloris frigus. Sed dices: Si anima solum est calor cœlestis, non erit substantia, sed accidens. Et si solum lumen, corruptibilis est enim lumen, quia lux, & sublata luce, lumen & corrumpitur: quare nec generabit, nec genita seruabit. Et si calor ille corpus est, erit in corpore corpus, quod esse non posse sæpius demonstratum est. Et si absque corpore atque substantia, erit in corpore incorporea substantia. Talibus difficultatibus premi videntur, qui calorem hunc animam esse contendunt. Sed calor hic, de quo agitur, corpus non est, neque impressio quædam: ob id neque accidens, nec corpus penetrabile à corpore: sed corporeus dicitur, quia sine corpore esse non potest. Manifestum est igitur, quod à principio proposueramus, quinque vbique esse principia, materiam, formam, motum, locum, & animam. Sed anima forma est quædam, non autem quæ primò cum hyle iungitur. Forma igitur est anima, sed non eiusdem generis: quarum animæ sunt principia. Forma etiam altera fit, reliqua perficitur. Omnis igitur anima eodem modo perennis est, nec vt Plato ait, perfectiorum animalium tantùm: esset enim ac si diceremus, quòd hominum cæcorum, aut mutorum aliæ sint animæ, quàm perfectorum hominum. Consentiunt autem hæc dictis in libro de Animi immortalitate, & demonstrata sunt in libris de Æternitatis arcanis. Nunc verò eousque declarasse sufficiat, quoniam calores isti eiusdem sunt generis, & animæ: differunt autem vt contraria. Nec solùm quæ sine semine generantur, his quæ cum semine, sed & semine genita seniorem contraria sunt, vt bubus & hominibus viperæ, scorpij, araneæ: nam dentibus, & aculeo, & forcipe si sauciauerint hominem, corpus illius putrefaciunt atque corrumpunt, nonnunquam etiam occidentes. Quum igitur terra, & aqua parum concocta sunt, prouenit generatio animalium viliorum, vt vermium. Si autem mistio vehemens fuerit, & calor potens seu multus, temperatus tamen, generabuntur stirpes, aut animalia perfectiora, præsertim autem adiuuante alieno semine, aut ex aliorum cadaueribus ac corporibus: hæc enim magis refracta, & minus excedunt qualitatibus impressis, aut proprio frigore sui generantis caloris, ob id obtemperat materia melius illi:* & fiunt, mures, serpentes, lepores, fibri, lupi fluuiatiles, quos nemo sane nostris nobis piscinis sponte addit, & tamen breui coalescunt. Ergo quum vnus sit calor, plures sunt illius modi tùm species. Sic quædam nobis conueniunt, alia autem aduersantur. Hoc autem contingit, quia eorum calor, etsi in humido sit situs, non tamen humido hominis conuenit: nam ab aliquo obruitur, ab aliquo dissipatur: ita versa vice cogit humidum calor naturalis exiguus, alius exurit. Vt igitur omnis igneus calor exurit, non ita quicunque exurit humidum aliquod, igneus est, sed illa tantùm ignea.

¶ Putris [illegible] Non putrescunt igitur sicca: putrescunt quæ humido aqueo prædita sunt celerrimè ac maximè: medio modo quæ pinguia sunt, vt laridum, oleum, nuces, amygdalæ, farcimina. Malè olent, quæ sic putrescunt, attamen eduntur, præsertim à minùs delicati palati hominibus. Sic etiam salsi pisces, vt nihil magis. Dubitatur autem, quia magis putrescere deberent aquis, quæ caloris sunt expertia: calor autem putrefacit omnia, vt diximus. Sed causa quare non putrescunt talia, nec celeriter, nec perfectè, vt caro & stans aqua, est, quia cùm putredo à calore contrario naturali fiat, quæ plurimum caloris innati retinent, vt pinguia, seriùs putrescunt, dum verò rancida sunt, amara redduntur. Nam calor putrefaciens cùm pingue putrescat, in amarorem transit, vel ex dulci, vel ex pingui sapore. Insipida ergo non putrescunt sic, sed salsa, pinguia, amara, acuta: calidorum enim hæc passio est, vt diximus. Frigidi autem sapores sunt, austerus, acidus, acerbus, astringens, atque insipidus: reliqui autem calidi, vt pinguis, dulcis, salsus, amarus, acutus qui omnium est calidissimus. Ob hoc igitur oleum glandis vnguentariæ, quam Myrobalanum rectè vocant (non hæc est myrobalanus, nec ei conuenit hoc nomen, cùm odore, ac sapore penè vacet) quasi temperatum non marcescit. Optimè igitur odores illi ab vnguentariis excipiuntur. Quia ergo quod rancidum euadit, amarescit, & siccatur, idque vetustate contingit: quæ oleo merguntur, non rancescunt, sicque seruantur farcimina, minùsque in libero aëre, quia non calescunt. Oleum autem ipsum cùm multùm fuerit, non corrumpitur: quia ambiens aër est causa corruptionis, multùm autem resistit. Sic vinum multum, aqua, oleum, atque omnia quantitate diutiùs seruantur. Quoniam verò omnia vetustate excalescunt, quæ putrescere perfectè nequeunt, tempore talia fiunt rancida, vt farcimina, nuces, pistacia, pineæ, & quæcunque oleum continent. Nam & pisces salsi oleum habent, tùm ratione salis, tùm ratione carnis: atque etiam pinguia (vt dixi) omnia. Humida verò valdè dum talia sunt non putrescunt sic, sed si benè pinguia, seruantur: nec si minùs, situm contrahunt, alia putrescunt. Vt verò à calore debili fiunt hæc tria, situs, rancor, & putredo: ita vbi calor viget, seruantur plurimum. Commune est autem omni putredinis generi, odor prauus, in situ quidem grauis, in rancore rancens, in putredine perfecta fœtidus. Sed in carie (nam & hoc genus quoddam putredinis) odor minimus, quia in terreo. Quatuor enim esse genera putredinis, neque plura, neque pauciora, facilè est demonstrare. Quæ enim putrescunt, aut integrè corrumpuntur, & dicuntur putrida: aut non perfectè, & tunc vel ob frigus non perfectè corrumpuntur, & vocatur situs, aut ob calorem, & vocatur rancor, vel ob siccitatem, & dicitur caries. Ob humidum autem non potest impediri putredo: sed humidum cùm sit putredinis subiectum, aut omninò prohibet putredinē, aut omninò putrescit, quod humidum est. Humidum enim non ex se, sed vel ob caliditatem, vel ob frigiditatem remoratur putredinem. Hac de causa facilè est prohibere putredinem in situ, & vera putredine, amota

Saporum [illegible] tria.

Quatuor esse genera putredinis demonstratur.

aquea parte. Hæc autem vel ignibus, vt in pane: & pinguedine, quæ cocta non putrescit: vel si humidum paucum sit, vt in salita carne, frigido, & sicco seruatur, qualis est aër dum mouetur. Nam aër cùm mouetur, frigidus est, & siccus: frigidus quidem ob naturam, siccus ob motum: motus enim exiccat. Ob hoc igitur aër immotus corrumpit, quia humectat, nec tantùm, quantum necesse est refrigerat: dum autem mouetur, conseruat, exiccans ob motum, & vehementer refrigerans. Multa ergo cùm aëri exponuntur, corrumpuntur, quæ alioqui incorrupta manebant: alia seruantur, quæ absque aëris auxilio corrumperentur. Itaque non solùm hæc, sed alia, quæ inferiùs dicentur, à putredine seruantur. A rancore autem & carie humida tuentur, & quæ aëris motum prohibent: nam ab hoc siccantur. Sed talia cùm sint immodicè calida, vel sicca, licet à putredine ignis auxilio præseruarentur, corrumperentur tamen absque putredine. De putredinis igitur causis ac generibus, & auxiliis satis dictum est. Reliquum est igitur vt doceamus, ipsi Sacro liquori, de quo suprà diximus, nihil Elixir propinquius esse, quod pater meus construxit. Odorata pleraque ligna, & herbæ ardente aqua excipiuntur, & in fimo sepulta semiputrescunt, vnde (vt dictum est) tenuior pars à terrea separatur, inde distillatione optimum quicquid est fæce sola relicta detrahimus. Dentes hoc firmant, & canos retardat, concoctionem, memoriam, & sensus iuuat, Sacro liquore, tametsi plures in mediam producat senectam, longè inferiùs.

Aer cur corrumpat quædam, alia seruet.

Elixir compositio.

At dices, si putridus calor corrumpit, cur etiam non igneus, cùm eiusdem sit generis? Hoc est, quia igneus exterior est, putridus autem intimus: ob hoc igneus cùm ad se trahat, & siccando, trahendo siccat interiora, & putredinem prohibet. Putridus quamuis siccet, cùm intimus sit, & ad se trahat (omnis enim calor ad se trahit) interiora humectat, & putrefacit. Putridus igitur cum igneo conuenit, quòd & ipse siccet, & generet: & cum naturali, quòd in penetralibus iaceat, & corrumpat. Ob id putridus calor, medius rectè dictus à quibusdam inter igneum, & naturalem. Nam substantia similis est igneo, situ in comparatione ad alimentum naturali: nam semper igneus extra alimentum positus est. Sed dices, cur putridus calor veneni auctor est, igneus omnibus resistit venenis? Nam vulnera ex venenatis animalibus profecta, si candenti ferro vrantur, expertia fiunt: & medicamenta quælibet cùm vruntur, & in cinerem rediguntur, venenum esse desinunt: sublimata autem (sic enim nunc quæ antiquo tempore cocta vocabantur) vt sæpiùs cocta fuerint, eò fiunt perniciosiora, & magis præsentanea ad mortem. Ratio eadem est in putredine, & his quæ sublimantur: nam vbi calor augetur, & humidum non finitur, vt in his, quæ coquuntur, aut putrescunt, veneni vis exacerbatur: vbi verò vruntur, quàm omnis humida pars pereat, & simul finiatur caliditas, vt in cinere, necesse est, & veneni vim totam abscedere. Non absurdè igitur quidam argento viuo sublimato pestem curabat, nam vt igneo omne venenum finitur. Sic apud Ausonium rectè:

Putridi, & ignei caloris differentia.

Ignis omni veneno resistit.

Pestis cur argento sublimato.

Toxica zelotypo dedit vxor mœcha marito,
Nec satis ad mortem credidit esse datū
Miscuit argenti lethalia pondera viui,
Cogeret vt celerem vis geminata necem.

Inde post pauca subiicit:

Ergo inter sese, dum noxia pocula certant,
Cessit lethalis noxa salutiferæ.

Nam (vt dixi) argentum viuum sublimatum, ignis habet rationem. Veruntamen qui pestem sic curabat, plures medicamento occidebat, quàm sanaret. Si igitur innoxium, & igneum medicamentum pateret, curare poterit. Illud tamen qualecunque fuerit, vt etiam calida lintea exteriùs apposita, calorem debilitat naturalem. At contraria ratione pullus, aut catulus pinguis ventriculo applicatus, iuuat multùm concoctionem, & calorem auget naturalem, quamuis non sit idem calor, imò à catuli calore etiam specie differt. Manifestum est igitur naturalem calorem, cùm non offenditur ab alio naturali calore, moueri, vt igneum ab igneo confirmari.

His explicatis ad elementorum historiam redeamus, quæ tria esse docuimus, aërem, aquam, terram. Nec necesse fuit aërem misceri in generatione, quoniam calor ad patiendum minimè aptus est: concurrunt elementa vt materia, ideò terra & aqua sufficiebant. Sed nec vt calefacerent, quandoquidem alius calor fuit necessarius origine cœlestis, & ille etiam operi sufficiebat, cum duobus caloribus, veluti duobus principiis deteriùs res processura fuisset, nec elementa frigida alieno calori, elementique contrarij paruissent. Quinimò pugna quædam hæc fuisset, non generatio. Admirabitur forsan aliquis, quòd in contradicentium libris aliter senserim. Sed vbi opiniones antiquorum sequi propositum fuit, hic verò docere veritatem. Cuius igitur causa elementum aëris factum est? Vt subiiceretur radiis siderum, illorumque vires exciperet: adeò excipit, vt in repentinis mutationibus non solùm animalia, sed etiam plantas occidat, veluti hoc anno M. D. XLIX. triduò citrangula omnia Liguriæ siccauit, prodigio non leui. Causa est, quòd calori superueniens corpora tàm plantarum, quàm animalium aperta offendit, & calorem, qui intùs est, extinguit: non ita diuturnum frigus, quod sensim obrepit, licet maius longè fuerit. Hoc verò contingere non posset, si (vt ferunt) spontè esset calidissimus. Ob id verò & perspicuus factus est, & frigidissimus, vt animalibus esset salubris, & commodus, non vt nugantur, calidissimus & humidissimus. Quod verò ad confirmationem huius sententiæ est, ardùumque dissoluit quæstionem, est, quòd exhalantes ore aërem excalefaciunt: quòd si constrictis labiis efflauerint, infrigidant. Causam enim hanc non aliam esse conspicuum est, quàm quòd cùm spontè sit frigidus, cum impetu ... efflatur,

delatus, post se cogitur calidos vapores relinquere: & ipse etiam solus vi impetus ingreditur cutis oscula: atque ob hæc duo impensè refrigerat, quorum neutrum accidit, si toto ore exsufflas, ac lentè. Quòd si vel celeriter patenti ore, vel constricto, ac propè admota manu, excalefacies quidem parùm, aut vis refrigerabis. Excalefacit etiam spiritus qualiscunque, etiam si vi impellatur, conclusam manum: quia vapor calidus est, nec potest exhalare. Calidus quidem vapor, quia ab ore erit, non potest exhalare manu conclusa: sed motu in patenti loco refrigeratur, & ad propriam redit naturam. Aër enim qui australibus ventis ad nos defertur, tametsi calidus sit, ob vapores est talis: vnde in iugis montium semper refrigerat. Indicio sunt grandines, quæ & media æstate, & ab austro, & non altiùs montium cacuminibus decidunt. Grando enim frigidissima est. Sed vt seruaretur aër, atque peregrinam aeneam qualitatem exueret, perpetuò moueri necesse fuit. Indicio est autem aërem semper moueri, quòd in angustis locis aura semper spirat. Cùm enim altiùs semper moueatur, atque assiduè agitetur, inferiùs hic leniter semper flat: qui cùm è rima exitum habuerit, coacto toto impetu propter loci angustiam vehementer imprimit, exemplo aquarum in fluminibus magnis, quæ cùm vix fluere videantur, per angusta loca, aut vocatas conchas deductæ, conatu magno ac strepitu, tùm fragore immenso coguntur erumpere. Motus enim, & cætera, quæ substantiis continuis adueniunt, in vnum coguntur: ibi etiam ampla moles in exiguam aliquam partem concluditur. Inde ex hoc crypto porticus frigidissimas construere docemus, plures atque angustas recessus in illas dirigendo. Et in Ægypto aër nimio æstu feruet, excogitata ratio turrium altissimarum, in quibus anfractus angustiores è summo vertice obliqui aërem deducunt frigidissimum: quia à locis exceptus superioribus frigidior est, & ob spatij longitudinem fertur magno impetu, atque ideò frigidissimus euadit, & vehementiùs imprimit. Externus verò calor à muri crassitudine arcetur. Ex loci obliquitas radios solis impedit, admissa luce, ne ingrediantur. His quatuor consiliis in calidissima quacunque regione amœnissimos receptus atque saluberrimos fabricare licet: sunt enim salubres, quia perflati. At dices: Videmus in turrium cacuminibus positis flabellis ex tenuissimis, leuissimisque laminis metallicis volubilibus, ventos solùm eas mouere, aliter autem quiescunt: non igitur semper aër mouetur. Cùm enim scire cupimus vnde spirent venti, flabelli acies ad quam partem respiciat atque consideat inspicimus, ventumque ex aduersa regione flare cognoscimus. Quòd si in pluribus locis acies consideat flabelli, totidem flant venti ex aduersis regionibus quot fuerint loci, in quibus consideriit: vt si ad Boream respiciat flabellum, ex austro ventus flat: si ad Orientem, ex Occidente: si modò ad Boream, modò ad Orientem, vterque ventus spirat. Eademque ratio, & in aliis, & in pluribus obseruanda. Vnde Tritonem illum Vitruuianum collocare docemus. Verùm cùm venti non spirant, aër ad partem vnam leniter tendit, inclinatque eò perpetuò flabellum: ob id non agitatur, & tamen semper spirat. Est autem cùm γαλήνη viget, aëris motus ex Oriente, tendunt enim flabella ad Occidentem: atque hic motus naturalis est aëris. Aër igitur frigidissimus est, ac semper mouetur. Factus est etiam natura tenuissimus. Ergo aër tenuissimus est etiam, vt ictus omnes exciperet. Nam in terra ob soliditatem motus non fiunt, nisi obscuri: in aqua verò etiam lenti: solus aër ictibus excipiendis aptissimus, & ob ipsam tenuitatem esse videtur. Sunt autem motus simplices alij præter tres superiùs dictos, quatuor. Cœlestis, qui maximè est naturalis & alius rursus naturalis, qui à quadam obedientia rerum fit, vt aquæ ob Lunam, & ferri ad Heracleum lapidem: & voluntarius, qui animalibus conuenit: quartus ex his est violentus, de quo nunc sermonem habere propositum est: nam de aliis suo loco dicemus. Vniuersi igitur motus simplices septem sunt, compositi verò ex his fiunt. Itaque cùm hæc propositio à Philosopho accepta esset, quòd nihil mouetur absque motore, & quòd illud, quod mouetur motu violento, non habet principium in se: quia motus eius est purè violentus, quare principium est extrà, sequitur vt violenter mota ab aliquo extra motum rem moueantur. Hoc autem non potest esse nisi aër, igitur mota violenter ab aëre mouentur. Et quia cadebat dubitatio eadem in aëre, propter vnam propositionem, quæ est vera: quod omne corpus mouens mouetur, & ideò si aër mouet lapidem proiectum, mouetur: igitur ab aliquo mouetur aër: & ideò hæremus sicut de lapide. Dicunt quòd aër cùm sit leuis, à sua forma mouetur: & ideò iuxta hanc sententiam quatuor oræ sunt opiniones, quas nullus expositorum intellexit, & maximè Aristotelis (quem adeò iactant) opinionem. Prima igitur est, quòd motum, vtpote lapis A, mouetur vi acquisita à proiiciente: sicut enim calefactum ab igne, calefacit postmodum caliditate acquisita alia, & ipsum calidum diu manet: ita motum recipit vim illam à mouente, per quam fertur, donec quiescat. Sensibilis est hæc opinio, quæ Antiquorum est argumento ab Aristotele adducto reiecta. Sed & quòd ab aëre moueatur inditio esse potest, quòd non tangens fulmen, arbores tamen etiam prosternit. Secunda Platonis fuit, quòd O motum, gratia exempli, à mouente transfertur vsque ad B: inde cum relinquitur à mouente, aër interim qui erat in loco mobilis, id est, in A, implet locum inter A & B, & ita tangit A mobile cum motu, & hoc modo semper implet locum, quem A mobile deseruit, cum eo impetu cum quo A iam mouetur: hoc enim necesse est ob raritatis motum, seu ne detur vacuum. Sic igitur Plato potest argumentari: Moto à quocunque impetu aër subsequitur, eodem impetu implendo locum, & tangit A motum, igitur mouebit A ipse aër eodem impetu, quo priùs motum continuum faciendo: vocatque hunc modum antiperistasin, id est, locorum successione

Aër semper mouetur.

Cur in angustis locis semper aura spirat.

Crypta frigidissima quomodo fiant.

Flabella ventorum indices.

Aër quò feratur motu naturali.

Motus simplices septem.

De motu violento quomodo fiat.

4. Phy. 68 & 5.

8. Phy. 82.

O A
. B
. C
. D
. E
. F
G G

permutationem. Aristoteles dicit, quòd hoc modo motus non fit: quia etsi antiperistasis fiat, non tamen per illam mobile impelli potest. Ratio sua sic se habet: quæ antiperistasi mouent, etiam mouentur: igitur, dum non mouentur, non mouent: sed quando aër in A fuerit in B, tunc à nullo mouetur, possedit enim locum, quem occupare debebat: igitur non potest mouere A, dum est in B, è loco suo. Patet, quia corpus non mouet corpus, nisi cùm ipsum mouens mouetur. Et hæc demonstratio non fuit intellecta ab expositoribus, & tamen ostendit clarè opinionem Platonis falsam esse. Tertia fuit quorundam antiquorum, quòd aër antecedens ante mobile, puta in C, dum mobile est in B, mouetur versus D, & successione ne vacuum detur, transfertur B in C ad locum aëris moti: & ita idem aër mouetur ex D in E, & mobile sequatur eodem impetu: sicut si bos habeat locum seu vicem subeat aëris antecedentis, & currus ponderis seu mobilis, & vinculum, quo bos trahit currum, est tantas, vel vacui necessitas: & sic quantumcunque mouebitur bos, & quantacunque velocitate, eadem & tantùm mouebitur currus, & ita quantumcunque, & qualicunque velocitate aër ante mobile A mouebitur, eadem subsequetur A mobile, & ita fiet motus continuus. Et hæc fuit opinio quorundam antiquorum, quam quidam falsò Philosophi esse crediderunt, quum tamen ab ipso reliaquatur, eadem ratione adductus eam, quæ contra primam opinionem adducta est militante, scilicet, quòd si C aër transfertur in D, quæritur à quo: si à mobili, igitur se mouebunt vicissim, quod est impossibile, nam mobile propelleret aërem ex C in D: & iam supponitur, quòd aër translatus ex C in D, trahat mobile ex C in D, igitur idem erit causa, & effectus comparatum ad idem. Si dicas, quòd aër transfert seipsum, dicit, cur igitur etiam mobile hoc non potest facere? & redit prima opinio. Si dicas, quòd aër, quia habet principium motus, hoc potest facere, sequitur, quòd iste motus erit perpetuus, quia aër ille semper manebit idem, & mouetur à forma sua, igitur semper æquali velocitate. Horum autem vtrunque experimento repugnat: nam sic lapis proiectus manu transiret per totum orbem, & æquali impetu: patet, quia suus aër præcedens æquali impetu semper moueretur, & non posset ostendere quisquam rationem cur impetus ille remitti debeat. Quarta opinio est Aristotelis, quòd aër, qui est in B, motus ab eo, qui lapidem iacit, ante mobile mouetur, & propellit eum, qui est in C: & ille, qui est in C, eum, qui est in D, & ille qui est in D, eum qui est in E, & ita donec perueniat ad G, qui non possit mouere H, eò quòd est nimis debilis, & tunc quum H non mouetur, non trahet pondus, & sic quiescet in G. Dicit igitur hoc modo: motus violentus fit debilior, quia F mouetur ab E, igitur minore impetu, quàm E, & E quàm D, & ita semper violentus motus debilitatur, vt apparet etiã experimento. Hic etiam non est motus sine motus sine motore, quia quælibet pars mouetur à sua præcedente, vt F, & E ab ipso D. Tertiò patet ratio dicti, quòd priùs cessat quælibet pars aëris moueri, quam mouere: nam cùm D mouetur à C, mouet E, quia mouetur à C: igitur dum quiescit iam D in E, mouet D ipsum E ex loco suo, igitur cessat priùs moueri, quàm mouere, quia D cessat moueri dum D est in B, nam tunc C est in D, quod mouebat D: igitur cùm C est in D, D quiescit in E, & tunc C mouetur ad F, & non mouetur, nisi ab aliquo, & illud est D, igitur D priùs desinit moueri, quàm mouere: quia dum est D in C, non mouetur, sed quiescit, & tamen mouet B versus F. Et si opponas, quòd corpus non mouet, nisi moueatur, dico quòd est verum, sed tamen finis motus primi, id est, mouentis, est coniunctus fini motus secundi, non idem: sed priùs cessat motor à motu, quàm id quod mouetur, & hoc est, quia saltem natura motor priùs mouetur, quàm moueat: ideò patet quartum, quòd motus rei, quæ proijcitur, componitur ex infinitis motibus sibi inuicem succedentibus, & est continuus per accidens: fit enim translato aëre B in C, & aëre C interim in D, & eo qui erat in D in E, & ita de aliis. Et ideò talis motus est etiam velox, quia fines adeò vnius, initiis alterius iunguntur, quod videtur vt debeant simul transferri, & non est ita. Sed fingamus decem boues vnum ante alium, & omnes ante currum, & quilibet habeat stimulum in fronte, quo tangat alium bouem in crure posteriore, tunc moto primo cursus succedet, & ille idem mouebit secundum, & secundus tertium, & semper vides, quòd quilibet bos priùs mouetur ab altero, quàm moueat, & tamen vltimus simul fermè cum primo mouebitur: & hoc est, quia talis successio solùm componitur ex decem partibus, sunt enim decem boues tantùm: sed aëris successio ex infinitis partibus componitur, ideò refert tempus sensibile ab initio motus lapidis vsque ad finem. Sed ad infinitum tollendum iuuat condensatio aëris, vt rectè dicebat Auerroës: & ipsa est causa, vt celerius esset motus, & vt non sit necessarium ponere motus infinitos, sed solùm innumerabiles. Et hæc est opinio Aristotelis, à nullis vsque ad hanc diem intellecta, de motu rerum quæ violenter mouentur. Sed non magis indigemus prima, quæ est simplicissima, & etiam non tantas difficultates patitur: & cum supponitur, quòd omne quod mouetur, ab aliquo mouetur verissimum est: sed illud quod mouet, est impetus acquisitus, sicut calor in aqua, qui est ibi præter naturam ab igne inductus, & tamen igne sublato, manet tangentis exurit, & ideò etiam accidens violens adhærens vim suam retinet.

Dicamus igitur primò ea, quæ sunt manifesta, & sunt, quòd quatuor sunt causæ motus violenti, diuturni & celeris. Prima est, quòd causa mouens celeriter ab initio moueat. Secunda, quòd per magnum spatium: ideò machinæ bellicæ, quò longiores, eò procul magis iaculantur: & ita arcus, quò magis tenditur ob ambas causas, eò longiùs emittit sagittam. Nam si tendatur ad B vsque, mouebitur cum chorda solùm sagitta ex B in D: & si tendatur

Quæ [illegible]

vsque

vsque ad C, mouebitur ex C in D: igitur si tendatur vsque ad C, procul magis emit-



tetur iuxta proportionem CD ad BD. Item chorda tracta vsque ad C, maiore impetu trahit ad D, quàm ex B in D. Igitur celerius mouebitur sagitta à chorda, quare etiam postquam emissa fuerit. Nec oportet adijcere, vt valida sit virtus, quæ mouet, nam nobis sufficit vt celeriter moueat: quòd si celeriter mouere potest, valida est causa, quæ mouet. Nam & si valida esset causa, moueret tamen lentè, quod posset procul emittere. Nihil enim lentè, & procul aliquid mouere potest: nam quod lentè mouetur, multum temporis consumit in motu: in quo etiam maximam vim, quam contra naturam nitatur, debilitari necesse est. Tertia causa est tenuitas medij per quod mouetur: nam in aëre velociter, in aqua lentè, in terra vix est impellere quicquam. Atque ob id, qui naues hostium machinis petunt, maximè cauent, ne ictus fiat in parte nauis, quæ sub aqua iacet, quamuis perniciosior esset. Sed quia sphæræ ictus occursu aquæ debilitatur, maiore nautis supra aquam feriunt. Sed tamen humiliore quàm possint parte. Quarta causa celeris & diuturni ictus est acutum teli, quæ minorem quantitatem aëris obuiam habens, minùs impeditur. Vnde videtur, quòd prima opinio verior sit, quàm illa, quæ est Aristotelis de causa motus violenti. Nam non tam manifestè apparet, cur violenter mota, vt acutiora sunt, eò celeriùs & longiore spatio ferantur. Si quæ etiam proxima sint chordæ, non tamen tangant eam, quamuis aër moueatur, nihilo secius quàm ille, qui sagittam antecedit: non tamen mouetur res illa proxima, nedum vt per longum spatium feratur. Præterea aër cùm mollis sit, nec adeò vehementer moueri possit, nec in vnum cogi, quare nec sphærulam ferream moueret. Neque in aqua minùs mouebitur id, quod vi impellitur, quam in aëre, cùm tamen non solum lentius, sed longè lentiùs in aqua, quàm aëre moueatur. Et in aëre etiam ipsa grauia non lentiùs ferri deberent leuibus, si vacui ratione subsequeretur. Sed rationes hæ non ostendunt, quoniam acuta celeriùs ob id feruntur, quòd maiore impetu primus aër mouetur, à quo partes reliquæ iuxta eandem causam impelluntur. Fit ob id telum, quod proiectum semper infigitur. Cuspis A, alæ quatuor magnæ ac tenues ad rectos angulos positæ hasta BA. Cùm igitur telum fertur, non potest inclinari, quia alarum aliqua, vel plures aëri occurrerent ex aduerso: rectà igitur cùm feratur BA telum necessariò infigetur. Quòd si vis deficiat, adhuc rectè cadet, & figetur. Atque eadem fuit in sagittis causa



inuentionis alarum. Reliquæ igitur rationes præter vltimam contra Platonis opinionem de antiperistasi demonstrant, non autem de aëre antecedente. Vltima autem euidens habet contra se experimentum: nam & in motu à raritate difficilior est ascensus grauis, quàm leuis, & ideò etiam tardior. Verùm quòd fidem facit pro Aristotelis opinione, illud est quòd motum naturalem in fine violentum, in principio, vehementem, in medio fieri validiorem. Auerroës Simplicium secutus, & quum deprauatam haberet literam textus, proiectorum, animalium legit. Simplicius quum textum haberet bonum, Aristotelem non intelligens, per proiecta, animalia exposuit, quòd in latus, vt proiecta mouerentur, absurdissima comparatione, & interpretatione. Mouit hoc illos, quòd dixisset iam, violenta ab initio vehementiùs moueri, naturalia in fine: ex horum altero genere proiecta esse oportuit. Sed non intellexit Philosophum. Cùm enim proiecta aëris antecedentis motu mouerentur, aër autem per se sit mobilis, motus proiectorum ex naturali quodammodo, & violento constat, naturalis in fine augetur, violentus in principio: quamobrem mistus ex his, qui est proiectorum, in medio est validissimus. Constans hæc ratio est, & pulcherrimè dubitationis solutionem docet. Videmus enim machinas, scorpiones, tela etiam manu emissa, in quadam distantia vehementiores ictus, quàm nimis propè, & (vt ita dicam) sub ipsis telis, aut scorpionibus, aut machinis, inferre. Causa est, quam nemo aliam afferre potest, quàm qui ab hoc principio, quòd Aristoteles proposuit, motum factum putat: nam aër ille sub initio motus motum non iuuat, nisi parùm, succedente tempore aëris motus naturalis vt mouetur validior fit, vt autem mouet, parùm deficit: quare eodem motus celeritatem augeri necesse est, quoad plus mouere minùs incipit, quàm moueri natura sit aptum.

Ratio demonstrationis pro Aristotele 2. cœli c. 35. & in diuisione Simplicij c. cap. 40.

Cur ictus scorpionum, & machinarum, & telorum in certa distantia, quam nimis propè, sit validior.

Ergo cognita motus violenti ratione, quomodo ferantur, quæ non sponte sua feruntur, ostendamus, hoc initio sumpto, quòd quæ mouentur grauia ictu aliquo, nec secundum naturam, tria habent, ex quibus

Ratio motus grauium vi violenter mouentur.

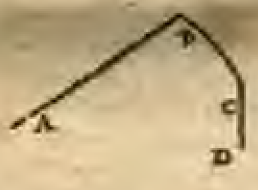


conficitur motus: propriam grauitatem, qua deorsum feruntur; medij naturalem vim, vt mouetur, & vim acquisitam, qua partem aliam aëris mouet, iam igitur sit AB æquidistans finitori linea, quam secet ex angulo recto CD, vt CA, sit æqualis BC, & diuidatur AC per æqualia in E: quod verò moueri debet in F, & manifestum est

per

per se, quòd validissimo ictu excutietur versus D, quia simul impetu incientis, & natura fertur in D. Par autem erat, quòd debilissimus ictus esset illi contrarius, id est, versus C, validissimus autem superiorum versus D, quorum neutrum experimento constat: sed validissimus est superiorum FE, mediocris FC, & debilissimus FA. Cur ita? Sanè quoniam aër rectà magis, quàm ad latera fertur, igitur debilissimus est ictus ex F in A. Debuerat iuxta hanc rationem validissimus esse ex F in C, sed quia tota grauitas obstat ponderis, ideò vbi aër maximè mouetur, & pondus minus grauitatis habet, hoc autem est in linea FE, ibi validissimè torquetur pila. Reliquum est igitur vt mediocriter ex F in C feratur, id est, rectà in sublime. Ne tamen erres in sagittis, quæ ob longitudinem & alas velociùs quandoque feruntur ex F in A, quàm in C, nunquam autem magis, quàm in E: ob id qui muros quatiunt, machinas ad semiorthon, id est, ad libellam FE collocant: nam tertia fermè parte ictus augetur. Cùm verò pila ad supremum rectà peruenerit, non per circulum, nec rectà sursum illicò descendit, sed media quasi linea, quæ parabolæ fermè imitatur circum ambientem lineam, vt BC est, demùm ex C in D motu grauis rectà ad vnguem.

Modus quo grauia post illum descendunt.



Quæ igitur proiiciuntur, tribus ex motibus constant, primo violento, vltimo exquisitè naturali, & medio ex vtroque misto: propter tam multiplicem motus rationem metiri ad vnguem talia planè est impossibile, coniectura tamen assequi licet. Debilissimi planè motus ex B in C: vnde plumbeæ pilæ calore dissipatæ, ob hoc etiam minùs lædunt, vt vix vnum aut alterum, ob ictus in sublime destinatos, quum tamen frequenter aut animi causa, aut exonerandæ machinæ, mitti soleant pilæ semiuncia grauiores, vulneratos aut grauiter percussos videas inter tot millia. Sed quum per æquidistantem finitori lineam tam difficulter grauia moueantur, cur est quòd suspensa facilè adeò impelluntur, vt annulus filo suspensus spontè videatur moueri, atque ob id etiam præcantationis præsto sit imaginem? Causa est, quòd tota vis integra impellenti relinquitur: qui verò proiicit, duo facit, sustinet & impellit: at appenso pondere, quum ab alio iam sustineatur: quicquid virium est ad impulsum integrum manet. At vero quum impellitur, tanta fermè vi redit ad medium, quanta ab illo, depulsum est: igitur quum ea vi iam depulsum fit à medio, gratia exempli per cubiti spatium, tantundem discedere in contrariam partem necessarium erit, atque ita continuo ac alternato reditu tardissimè conquiescere. Cùm igitur in annulo motus hic vel occulta spirituum motione parùm iuuatur, adeò spontè augetur, vt verbis vim fuisse credas. Quamobrem cùm paulò concitatior est annuli motus, ipso iam (vt dixi) seipsum mouente, videtur tamen illo dæmon inesse, qui annulum moueat. Est autem motus hic etiam in filo longiore facilior, euidenti demonstratione. Sit enim annulus in F, & moueatur per BC, suspensus in A, & rursus suspensus in A ponatur in G, & moueatur per DHE, quæ sit æqualis BFC, & L centrum terræ: constat igitur, quod dum est in F, mouebitur contra naturalem motum per FG: & dum est in H, per HK, sed HK est breuior FG, vt in primo de Circulis demonstrauimus. Igitur cùm potentia mouens eadem sit, & quod mouetur idem, & maius transeat spatium in F quàm in H, à centro, scilicet magis ascendat, transibit illud in longiori tempore: igitur si in æquali tempore debent moueri, minore impetu indiget H, quàm F, & ideò quantò altiùs suspenditur, eò faciliùs mouetur mobile, & minori labore. Cùm igitur filum longum fuerit, initium motus dederit, vel ab incauto manuum motu, vel ab aëre, vel à spiritibus ipsis, quorum vis etiam per filum descendit. Ita adeò facili motu illius, & tot causis mouentibus, nil mirùm immotis digitis, & sit ratio annulum moueri, quo motu vis collisionis, cùm graue (vt dixi) appensum iam pertinaciter seipsum moueat, initium potest inuenire: atque hoc modo præcantatione moueri videtur.

Cur vix ulli feriantur à plumbeis pilulis, quæ maximè moueri in altum mittuntur.

De motu annuli.



Sed postquam hæc clara sunt: dubitabit aliquis, cur tenuia corpora non solum motum velocem admittunt, quòd rationi conforme est, sed etiam faciunt, quod difforme est? Nam impulsus aquæ minùs violentus est, cum alicui rei intruditur, quàm aëris, & aëris, quàm ignis. Indicio fuit instrumentum, quod (vt audio) nam non vidi, Germanus attulit, vlnas longum 20 fere excussum, cuius foramen adeò angustum erat, vt ciecerem etiamsi rotundus fuisset, non esset admissurum. Crassitudo vlna minor. Impellebat

Ideo plumbeam pilam admodum exiguam, quae tamen foramini conueniret, tanto impetu, vt tabulam transuerberaret. Secundo igitur, sine strepitu, & pulueris dispendio tria habet haec commoda: sed totidem incommoda, grauitatem, magnitudinem, & pro magnitudine imbecillitatem. Quòd si igne ictum moliamur, breuiore longè ac minore instrumento indigebimus: igitur plus ignis quàm aër, & plus aër quàm aqua impellunt. Causa duplex est, quòd in impulsu non solum mouere, sed etiam moueri necesse est: at rariora facillimè mouentur, & ob hoc maximo cum impetu, demonstrauimus, itaque ictum edunt magnum. Altera, quòd quae rara sunt, maximè cogi possunt, quòd multum distent ab extrema densitate: aqua autem cum densitatem terrae subierit, vlteriùs transferri minimè potest. Machina igitur omnis aut magna necessariò est, vel debilem ictum edit, aut magno cum strepitu: nam quae cum igne, strepitum dictam ob rationem faciunt: quae autem cum aëre, aut magnae sunt, vt catapultae, balistae, aut paruos edunt ictus. Sed solent sagittas scorpionibus, non pilas imponere, non solum quòd leuiores sint, sed etiam quòd acie ictus magnitudinem suppleant. Certum est Brixiensem fabrum, scorpionem palmi magnitudine totum ex chalybe sic temperasse, vt moechum vxoris suae occultatum sub mantello instrumento occiderit.

Scorpio mirus.

Sic enim & sine strepitu ac suspicione (nam plerumque pilam edunt prodit insidias) maximam iniuriam vindicare meditatus est. Idem horologium in annuli gemma constituit, quod mala circumagebatur, & horas indicabat, non solum signis, sed ictu. Hic idem nauim item construxit artificio, in qua multiplex testudinum pulsabat, & motu remorum viri rotis suppositis, quasi ad concentum agitantes remos, nauim impellebant.

Pollinarium mirabile ad cribrandam farinam.

Etsi haec quasi parerga dicta videri possint, vt tamen artificiosam hominum inuentionem edocerem, quae ab aetatis nostrae ortum sumpsit, pulcherrimum instrumentum quo farina cribratur, à triennio citra inuentum, edocere statui, vt simul intelligant homines, quibus leuibus rebus, modò sint ingeniosi, opes liceat comparare. Nam nunc cùm pistores omnes ob vtilitatem habeant, ille verò priuilegium consecutus sit à Caesare, ne quis habere possit praeter eius consensum, vitam ex hac agit industria, & adeò breui tempore sibi domum aedificauit. Neque enim pistores soli, sed collegia sacerdotum, & virginum Deo sacratarum, & nobiles quicunque familiam magnam alunt, ob egregiam vtilitatem (ne dicam necessitatem) habent: plures etiam alij, quos non tam vtilitas, quam ipsa rei admiratio incitauit, sibi facere curauere. Ipsius autem structura sequitur.

Rota est B parua, in cuius extremo ambitu A manubrium quo circumagi possit: haec duo extra machinam protenduntur. In rotae medio bacillum C, quod motu totae circumuertitur, cui in C duo denticuli ligati ex aduerso positi, aliique proximi duo, & ipsi ex aduerso positi, verum quasi intermedio loco priorum, vt cum semel tota cir-



cumagitur, quater tangat lignum latum, imò tabellam DE vtrinque suspensam capsulae: vt rota vertente, tabella tremulo motu dum denticulis tangitur perpetuo agitetur. Porrò lignum C, & tabulae pars parua capsula circum teguntur: ligno seu tabellae DE superstat cribrum pollinarium FG obliquè pendens, & ex G appensum in H ne excidat: hoc tenuibus tabulis imò tenuissimis, ac leuissimis vndequaque constat, praeterquam in medio vbi cribro farina excutitur: nam vt solet pars ea tela linea constat. Capsa haec omnia vndequaque conclusa continentur: in cuius supremo capsula K iacet, atque in ea quadrata quasi lignea patina leuissima, in qua farina iacet: haec sic suspensa est, vt facilè concuti possit: concutitur autem funiculo ei annexo altera rotae parte, dextra scilicet iuxta B. Memineris etiam cribrum FG vtroque ex capite patere supremo, vt farinam excipiat à patina: infimo, vt furfur eiiciat ex G. Tota autem capsa trifariam diuiditur in LMN, erectis septis ex tenuibus tabulis firmis ac omninò immobilibus. Potest & si libet quadrifariam diuidi. Hoc igitur constituto, cum circumagitur B rota, funiculus concutit patellam, & denticuli tabellam: patella excutit farinam in cribrum FG, tabella cribrum concutit: ac fit vt tenuissimus flos farinae primò excutiatur, cadatque in NM, parte capsulae: descendens verò cum vehementius agitetur, pars inferior excutitur alia minus syncera in LM, inde vltimò descendit per os cribri infernum & furfur totus in LO: atque ita tria seorsum colliguntur, flos farinae in MN, farina crassa in ML, furfur in LO. Quae verò circumuolat farina tota, necessariò iterum redit ad locum suum, vt nihil penitus pereat, quoniam capsula nullibi transpirat. Oportet autem (quod ipsa ratione facilè percipis) FG cribrum non nimis esse accliue: nam farina vsque ad G perueniret, & cum furfure eiiceretur. Quamobrem si septum L usque ad os cribri transtuleris, vel aliud septum, vt in P, adieceris, simul etiam paululum, vt vides, os ipsum G superius recuruaueris, ne vel oboli iacturam feceris farinae.

Nunc quanta ex hoc sequantur instrumento cōmoda, intellige. Primum, vnius hominis labore, qui rotam versat & farinam imponit patellae, & cum loci pleni fuerint, cribratam colligit ac furfur, trium operariorum vices supplet. Secundum est, quod ad hoc opus cum neque adeò sit laboriosum, nec noxium, quilibet sufficere potest vilesque gerili habentur, qui longè minore pretio operariis conducuntur. Tertium, quòd tota farina colligitur, nec quicquam perit, cum

dum

dum cribratur necesse sit ob manuum motum ac brachiorum patere foramina, quantum diduci brachia valent, eaque causa farinæ non paruam partem partem perire. Accedit, quòd lineum cribrum cum solum tremat, non adeò atteritur, imò longè minus qui dum farina ab hominibus cribratur: nam illos concutere, vt solent, cribrum vehementer est necessarium. Facit & ad compendium, quòd farina exquisitius excutitur, vt furfur omninò purum sit. Hæcque omnia citra domus fœditatem, & hominum iacturam atque incommoda. Natura etiam instrumenti duplicem, aut triplicem farinam distinguente, quod ab operariis nisi coniectura incerta primò, deinde etiam instabili, fieri non potest.

Aër cur non sentiatur. Sed ad aëris tractationem reuertamur, motuum omnium violentorum iam absoluta narratione. Itaque aërem vsque ad cœlum extendi iam docuimus, puriorémque illius partem æthera vocari: sed neque æther, nec aër ob substantiæ puritatem sentiri potest. Causa factum est hoc animantium, nam si colores haberet, quæ viderentur, talia apparerent. Vt enim per viridia conspicilia inspicienti omnia videntur viridia, ita si aër coloris particeps esset omnia eiusdem coloris esse viderentur. Similiter si odorem haberet, omnia eodem odore infecta viderentur. Similiter si acerem saporem, aut dulcem per se ferret, dulcia omnia aut acria viderentur. Eodem modo calidus si quandoque euadat, vt in æstate, omnia vt calida videantur, efficit. Ea ratione nox sonos & strepitus leuissimos etiam detegit: quoniam die aër non est omninò expers soni. Ergo omnia vt posset suscipere, sapores, odores, sonos, colores, & calidum ac frigidum, eaque vt deceret sensibus repræsentare, omnium natura expers factus est. Qualitatibus autem cùm subiacet primis, alteram oppositam refugit: atque hoc indicium est eorum quæ iam diximus, qualitates ipsas per seipsas agere. Hyeme enim aër qui efflatur cùm calidus sit, in rotundam cogitur figuram, ab ipso calore siquidem, non ab aëris natura: etiam aër frigidus non cogitur, nec calidus in calidum locum inspiratus. Sed cur in

Cur aër hyeme in rotundam figurã cogitur. rotundam figuram? quòd ea cùm sit capacissima, etiam sit robustissima, & etiam quoniam solo puncto lædentæ causæ se exponat: ob id pugnaturi, ictumque excepturi, ac pondus subituri, in rotundam figuram se toros colligunt. Vibrata enim procul maiore impetu colliduntur: at quæ extra rotunditatem sunt, procul magis vibrantur: plus enim à centro distant, quod hypomochlij vice habetur. Hic interclusus corrumpit animata anima carentia conseruat: liber autem, quæ anima carent, corrumpit: quæ animata sunt, conseruat. Exedit enim anima carentia motu, ideoque perflato loco illa corrumpit, animalium calorem repurgat

Aëris contrariæ vires. ac refrigerat. Sed exclusus dum non mouetur, quæ à putredine absunt illæsa conseruat, quia motu cutem non exedit. Sed animalia, & quæ putrescere possunt, immotus manens, atque ideo putrescescens, corrumpit, occidit, putrefacit. Adeò verò corrumpitur aër conclusus ac immotus, vt cum M. Antonini Imperatoris milites Auidij Cassij in Seleucia Babyloniæ arculam in Apollinis templo inuentam aperuissent, aurum sperantes inuenire, aër exiens adeò computruerat, vt totam regionem peste afficerit. Inde ventis delatus in Græciam, atque inde etiam Romam, pestilentiam eam excitauit, quæ humani totius generis partem fermè tertiam absumpsit. Inficitur & metallicis exhalationibus, vnde in fodinarum puteis perpetuò flabellis agitatur: aliter & lumina extingueret, & eos qui intus sunt suffocaret. Motu igitur aër purgatur, & ad propriam ac puram redit naturam. [illegible]

Simili ratione frumenta sub terra reclusa, aërem vitiant, indeque vicissim ab illo vitiantur. Et licet serius in Germania, ob aëris frigiditatem, attamen & ibi post aliquot annos corrumpuntur. Seruantur & diutiùs eadem causa sub terra quam supra. In Gallia verò etiam in multos annos sepis in medio aristis, & circumpositis densata congerie stipulis, ita vt latioris columnæ speciem referant, inde superinducto tugoriolo densite tuta manent ab animalibus atque ipso, tugurio ab aqua, germinatque prohibentur ipsis stipulis annexis: omnia enim semina ea parte pullulant, quæ exorta sunt, indicio sunt fabæ. Sed & quædam perflatis locis videntur tutiora, non quia aër conseruet, sed quia frigidior quam sit, adeò non corrumpit. Pleraque enim perflata, maximè edito loco, sunt conclusis frigidiora. Fiunt & aëris corruptiones ob terræmotus. Reseratus enim aër, qui multis latuerat seculis, dum emergit, pestem magnam afferre solet: ob id magnos terræmotus, pestilentiæ graues sequi solent. Fiunt & ob putredines, velut post magnas clades, post inundationes, & locustarum interitum. Hæ quidem pestilentiæ ab aëre. Quæ autem fiunt post famem, alterius sunt generis. [illegible] Mira tamen pestis varietas: nam referunt autores fide non indigni, Constantinopoli (olim Byzantium dicebatur) pestem obortam, qui huius erat generis, vt qui laborarent, aut quibus morbus imminebat, viderentur ab alio homine cædi: perturbatique hoc errore mentibantur. Interim nec videbant, nec audiebant, sed velut attoniti, aut lymphati sensibus ac mente excutiebantur. Febrisque ac tussi cum laborarent, calor tamen & color haud mutabatur. Tubercula variis in locis pro hominum natura apparebant. Tandem veterno alij, alij inedia conficiebantur. Quidam etiam ob sitim in puteos se præcipitabant. Certum est, fuisse genus certum abscessus in cerebro, quandoquidem contagio non propagaretur. Certum est, tot fermè esse modos pestis, quot tempora. Nulla tamen pestis vltra triennium sæuit. Causa multiplex est. Prima, quia si tamdiu sæuiat, non habet fermè in quos sæuiat. Deinde, aër ipse cùm tenuissimæ (vt dictum est) sit substantiæ, vlteriorem putredinem pati non potest. Ostensum est enim superius, quæ computruerint, non amplius esse putrida. Accedit, [illegible]

quòd

quòd vix fieri potest, vt in tanto tempore aer moueatur, & in venenũ transferat quod contraxerat. Videtur etiam omnibus pessimis rebus Dei beneficio modus quidam impositus. Nam nec serpentes multiplicari videmus vltra metam quandam, nec acuti morbi vltra quartum decimum diem perseuerant, nec vllum vehemens malum esse potest diuturnum. In pestis autem genere diuturnæ ac lenis, nullum est necessario terminum præfixum: vt in Gallica lue, quam constat iam quinquagesimum ab octo suo annum excessisse. Et quanquam sit hic morbus Indis Endemius, nobis tamen contagio pestifer est. Scripsimus autem de hoc morbo librum.

Venenorum ratio triplex. Genera pestis ex aere, veneni habent rationem. Venena etenim quædam natura vt quæ nascuntur, & anguium pestiferorum quædam putredine, è quorum numero pestis ipsa est, & quæ arte conficiuntur, cocta olim, nunc sublimata vocantur. Acerrima & maximè præsentanea à natura sunt, illa autem vndequaque superantur sed tamen rara, frequentissima ab arte, quam in malis excogitandis longè ditius humanum genus sit quã natura. Ergo turpe exemplo, non turpe illa duxit sibi in his ab hominibus superari, modò tamen magnitudine rei palma apud illam maneat. *Venenum quod statim occidit.* In Nubia tamen referunt (hæc Marmarica à Ptolemæo appellatur) esse venenum, cuius pondus tritici grani vnius, illicò hominem occidit: decem autem homines in quarta horæ parte. Tanta vis lethalis, venditur in singulas vncias centenis aureis. Tantundem impenditur pro vectigalibus quanti emitur. Iurat emptor non vsurum eo in prouincia, quasi homines aliarum regionum si quis occidat, non sit veneficus, vel minus sint homines occidere quã potestate. Periurũ ... qui veneficio vsus est. Hæc calamitas an maior, an illa tam multarum? Diuturnior in mora cõfectio quàm in celeritate: hæc enim vitam aufert, illa spem & fructum omnem vitæ. *Venena quæ ad tempus occidunt.* Theophrastus refert, aconitũ præparari solitum quod bimestri, trimestri, semestri, anno, vel etiam biennio occidat, essetq; mortes collectionis medicamenti temporibus compares. Nam à senioribus pòst ea protrahitur mors diutius: sciebant enim herbam, colligebántq;. Vel quia collecta verno tẽpore, celeriùs occidat quã hyeme, vt etiam de herbarum viribus tam radicũ constat. Et quantumcunque medicamenti tempus protraheretur, mors tamẽ certa atq; inseparabilis, cuiq; suo tẽpore, quod mirum est, imminebat. Simili ratione quædã licet non vitam tollant, membrorum tamen quorundam vitium afferunt. *Fontis mira proprietas.* Fons fuit vltra Rhenum iuxta littus maris, cuius aquas excussit dentes omnibus, quotquot è Germanici exercitu ex eo biberant. Nec inuentũ auxilium, nisi herba Britannicæ. Et Cæsari Tabernæ patritio nostro, quem diu cruciatus vesicæ doloribus difficilius fuisset post mortem, inuentus lapis in ventriculo nuci magnitudine. Venena enim quæ ad tẽpus occidunt, neq; cor, neq; cerebrũ, neq; vesicã lædere possunt. Nam si cor pereat, nõ tandiu differre possunt mortẽ sicut cerebrũ, cùm longè absint, non occidunt, imò vix attingere possunt. Vesicam non nisi acuta medicamenta lædunt: ea autem celeriter occidunt. Possunt tamen celeriter nocere, & tandem interficere. Sed quæ venena clam occidunt & serò, vt fraus lateat, pulmones aut iecur, aut ventriculum vexant. Ventriculum quæ vexant, dolore iugi & pleraque vomitu: quæ pulmones petierunt, tabe ac tussi: quæ iecur, sanguinem corrumpendo alia regium morbum, nonnulla hydropem, pleraque febres virulentas generando occidunt. Alias scripsi vno prandio exceptos è tredecim viris in oppido Gallarate vndecim, qui venenum biberint omnes interiisse diuersis temporibus, cum quidam etiam Romam interim iuissent ac rediissent. Delatum ex ea vrbe tam pulchrum inuentum fuerat. Alibi dicam signa quædam, quibus hominem venenum, licet non sentiat, hausisse deprehendemus: nunc tamen potiora subiiciam. Ea sunt quinque. *Hausti veneni indicia.* Primum, cùm odor fœdus in cibo sentitur: vel si non præsente re fœtida, odor quasi secum rem deferat fœtidam, fœdus sentiatur. Eadem ratio in horribilibus saporibus. Dolores quoque absque manifesta causa vel in ventriculo, vel iecore, vel vesicæ erosiones vel sanguinis sputa repentina, atque spontanea. Est etiam tabes quædam lenta ac exitialis signum hausti veneni, & coloris totius corporis magna mutatio, & immedicabilis. Cæterùm non est hic locus de morbis tractandi, sed solum illud quòd subtilius est hac in disputatione docendum, quomodo scilicet odore non præsente, aut sapore, vtrunq; sentire contingat, hócq; veneni sit indicium. Causa est, quòd humor melancholicus tales species loco obiecti refert: vt etiam in his, qui à cane rabido morsi sunt, circa visum euenire contingit. At venena præsertim temporanea humorem hunc atrum generare solent. Subit autem dum hæc considero dubitatio nõ leuis, quòd cùm multa sint (vt dixi) quæ mortem differre possint in annos, & tamen sint venena, ne non aliqua sint, quibus vtamur pro cibis, & tamen mortem afferãt, licet adeò serò vt nõ pro venenis habeãtur. Quòd si talia sint, erunt velut è fungorũ genere. Quid enim cùm sint atq; diuersis modis affecti, in tam diuersis ætatibus, tẽperaturis viuendi institutis, artibus, vitium robore, occasionibus, varióq; adeò casu pereuntiũ, quis possit animaduertere hanc noxam? Simili ratione olera quædã agrestia, quæ frequenter edimus lædẽt enim quàm multa? & quæ inficiũtur salamandra ac rubetis, ac serpentib. Chamæleon herba suibus, lupis & muribus præsẽs venenum, quis nouit an hominibus sit temporaneum? Nam quæ nocẽt, temporis spatio interficere solent. Viscum certè qui in illius radice oritur, mortẽ hominibus affert. Quæcunq; autem mortem præsentẽ afferunt, ea si temperata fuerint, veneni temporanei loco habenda sunt. *Venena quæ solo tactu occidunt.* Sunt verò ex his quæ solo tactu etiam occidunt: nam canis rabidi spuma si in locum aliquo modo vulneratum incidat, vel à quo sola detracta sit cuticula, occidere solet: & scilla cui illita vexat carnes: & cantharides manu teretæ, sanguinis mictum prouocant: quidquid mirum est igitur venenum esse quod solo contactu occidat, nisi

præsertim cum videamus pestem quæ ephippiis aut tabulæ hæserit, hominem occidere, qui alteri eorum insederit. Quædam igitur vmbra sola, vt oleander & taxus: quædam venenum extinctum olim saſcitant, vt virgæ cornu, aut sanguinariæ, quæ cùm in manu calescunt, rabiem in morsis à cane atque liberatis periculo reuocant. Sanguinariæ quoque virgis cæsi, tum etiam iumenta, magno incommodo affici creduntur. Feruntur & serpentes quidã occidere, etiam medio contactu hastæ, vt Matthiolus refert. Alius cum sua esset vulnus à serpente dimiso illatum, statim expirauit. Alij odore solo intereunt, vt qui Senis publicè à tradi odore solo oblato occidit. Mira hæc videntur potius quam sint, seu ad humanam quis respiciat imbecillitatem, seu ad ingenij malefici industriam, seu ad rerum ipsarum vim, aut ad modi subtilitatem. Cúmque hoc sit præsentis negotij propositum, in tribus admirabilioribus exemplis illud nunc explicamus. Occidunt quædam (vt diximus) deuorata statim, alia solo contactu, alia olfactu: quid mirabilius sit ex his, incertum est: sed audi causam horum, & perdisces. Si ignis scintilla cor introëat, nonne credis statim hominem interiturum? At venenum fiet acutius igne, vt declarabimus, dũ de aquis acerrimis sermonem habebimus. Tale autem potentia, dum in corpore est tale actu fit: occidit ergo, inquam, & erit minus decima grani tritici parte nam scintilla ignis, & pondere, & magnitudine, & substantia minor est eius grani parte decima. En vides rem admodum miram, quam breui eradat non obscura, vel dubia, quòd olfactu solo interimit in cerebri penetralia vapor receptus: cum sine repagulo sit cerebrum, trahátque, & tem vt cor, illicò spiritum in cerebri ventriculis contentum perimit atque destruit. Necesse est autem tale venenum acutum esse. Memini me quorundam olfactu adeò perterritum, vt pœniteret odorasse, aberántque tamen plurimum talia à natura veneni. Contingit hoc in tenuib. quæ ignis destillatione colliguntur, si iam spontè calida fuerint. Quæ verò putrida, periculo nõ vacant. Ostensum est enim, quæ putrida sint naturæ nostræ aduersari: quæ verò destillantur, participem habere vim tum ignis, tum substantiæ, & caloris qui in te quę destillatur viget. Quid mirum est igitur, hominem solo olfactu repentè occidi? Est tactus etiam experimentum, atque non tactus, sed contactus per hastam, atque hoc, vt verè fatear, difficilius ac mirabilius. Sed si quis hæc tria sibi proponat, Metum in plurib. (neque enim omnes æqualiter afficiuntur) & vim torpedinis, quæ retis medio hominis manum etiam stupefacit, & spiritum qui ex ore serpentis exhalat, cum in peste hoc sola cernamus multos interire: colligátque hæc omnia simul: Multi solo spiritu pernicioso interiere, multi solo metu, multi contactu retis manuum stuporem senserunt: vulnerato serpente, & metum, & spiritũ exitialem, & contactum, mortem repentinã afferre quid mirum? quod tamen tam rarũ est, quam adeò rarũ. Ergo quæ natura spõte fert, ars in malis fingendis solertior atque felicior perficere potest. Sed dices: Cur igitur pauci sic pereunt, non paucæ sunt causæ. Primum

pauci hoc nolunt. Principes enim odio haberent, quib. & alij in ipsos vti possent. Pauciores etiam sunt, qui sciant hæc: nec sapientes pessimo exẽplo vti volunt, nec imperiti sufficiunt. Adde, quòd tam violentam belluam quis sanus libenter tractet? Ea etiã nocere nõ possunt, nisi copiosè admi nistrentur, omniáque pertentat aduersus hæc Principũ cautio maxima est. Imminet etiã periculum adeò ingens proditoribus si pateat non solum ab his in quos moliuntur, sed & ab his propter quos, ne post scelus pactum sceleris habeant testẽ. Denique qui vel natura, vel arte bene sunt instituti, hanc scientiam, quæ solùm est ad hominũ perniciem, carere volunt. Ego cùm admodũ curiosus fuerim omnium quæ mortali scire liceret, hanc solam ignorantiã optimæ sciẽtiæ esse loco duxi: nec quæsiui vnquam, nec si quis spontè obtulisset, habere volui. Quin potius si quid excogitandum fuerat, id auxilia, & cautionum traduxi. Auxilium igitur est, non hærere loco cuiquam, donec incalescat manus lotio frequens partim cum aqua tepida, oleí quoque macei, nõ illius vulgaris, sed eius quod eodẽ modo factũ sit, quo & spicatũ, & garyophylatũ apud pigmentarios fieri solet, inunctio. Dixi etiã, ignẽ loco adhibitum omne venenum extinguere: siquidem ignis venena aliqua extinguit, alia exacuit. Extinguit semper, dum loco adhibetur, quoniam virtus eius omne humidum tollit. Omne autẽ siccum in aliquo humido est: videntur enim planè sicca nullas habere vires. Sunt autẽ planè sicca expertia naturæ mistorum atque elementorum. Elementa enim omnia (vt dixi) humida. Mistum autẽ misstum, quia humidum est. Ignis igitur extenso, & quod calidissimum est intus, omnia venena finit. Sed intus calidissima ipsa venena sunt. Quædã autẽ exacuit: nã Locustam opisicem veneni verberauit Nero, quòd non protinus occidisset. Illa iterum coxit (coqui dixerat, quod nunc sublimari, seu destillari.) Ignis ergo, si misceantur, vires tollit, exhalante tenuior humido, in quo veneni vis sita est. Sed si pura destillentur, aut venena venenis misceantur, exacuit venenum: velut in medicamentis additur aliquid quod penetret: & cùm minuere vim debeat, auget. Sed ad auxilia transeamus. Primum est pomum theriacæ, quæ si probè confecta sit nemo est, qui nesciat quantum conferat. Secundum, animus quem Moysis appellant: referunt enim in vesca radice napelli, seu napellus sit aconitum, seu aliud quippiam: at de hoc suo loco dicetur. Quidam non indignũ fide, vidisse se referunt. At operæ pretium fuerit eos docuisse, quonam pacto tam parua cùm sit, queat effodere terram: & quam mirabili affectu feratur in eum cibum in tanta copia, faciliorésque alimẽto, & cùm omnia animalia illico esu aconiti pereant, vna firmior cæteris, paruitate, mollitie, breuitate vitæ, & moderatione, assuescere possent tam acri veneno. Si tamen hoc contingat, demõstratum est, omne quod veneno vescitur, esse alexipharmacum, seu illi resistere: optima erit medicina pro veneno. Vtrum Armant deprehensum esse, muscas magni ãlem edere: quod si ita est, . . .

vomiti.

venetur, quoniam nullam venenosam est adeò vt radix. Deinde muscæ parum habent, nec similiter. Misceant tamē Lemniæ terræ, & lauri baccis & mithridato muscas has 24. numero, & salutare conficiunt medicamentum pari pondere omnibus sumptis. Quòd si non aliud commodū ferat mithridatum, & Lemnia terra & baccæ lauri, venenis aduersantur muscæ verò vomitum cient. Sed in mure, si verū sit vestico, magna vis erit. Nihil autem prohibet arte parari mures sensim ad hoc perdoctos cum caseo & farina, iuniperiq; ac lauri baccis. Tertium est medicamētū è sanguinibus, maximè ciconiæ. Demōstrandū est autem, hoc esse supremum aduersus venena præsidiū. Omne enim quod vescitur alimēto, dum integrum est alimentū, propriā retinet vim atq; perfectam: cùm verò in nutrimentū transiuit, naturā acquirit eius quod nutritur. Verùm vel sic aliquid retinet prioris naturę. Nam calidiora sunt corpora, quæ vescuntur auibus, quàm piscibus, & aliis quàm lactucis. Sed cùm alimentum nutrire debet, in sanguinem transit medio itinere maior enim mutatio est à sanguine in substantiam membrorū, quàm ex alimento in sanguinem, seu tēpus, seu differentiam, seu media consideraueris. Si igitur in perfecta mutatione, nec tota vis prior abolerur, in dimidio tum spatij, tum actionis dimidiam virium retinebit. Sanguis igitur gallinæ serpentium carnibus nutritæ, & longe melius ciconiæ ac gruis, quoniam natura his aluntur, & absq; corruptione mutantur, medius est inter veneni ciconiæque naturam. Quod verò medium est inter venenum & naturam nostram, quæ cum ciconiæ natura ideo conuenit, quòd vtraq; animata est, sanguineum atq; perfectum, alexipharmacum est. Igitur medicamentū ex sanguinib. promptè venenis auxiliatur. Accipere autem præstat non solùm ciconiæ, sed & anatesnā hæ deuorant scorpios ac viperas. Accedit alia ratio, quòd in ciconiis sanguis talis iam est, vt non à venenis patiatur: atq; ideo similem in corpore nostro retinens vim, vt ab illis minus patiatur efficit. Dicemus autem & de lapide, & de aliis inferius: sed quod maximum est, oleum est, quod arteriis illitum, venena curat. Nec hoc est, de quo nuper diximus, sed est alterius generis.

Ciconiæ sanguinem venenis ad versari rationibus demonstratur.

At postquam in hos sermones incidimus, haud abs re esse puto illud quærere: quonam pacto oleum parari possit, quod illitum arteriis cogat venenum extrudi vomitu, aut purgatione, vel sudore, vel vrina. Certum est metallicum esse oportere, quod validissimū esse debet. Vidi ego quandoq; tale, & solo pondere quod esset metallicum haud dubiè coniectaui. Oportet & ex veneni natura illud essentiam immodica caliditate, vt dictum est, delet prius conceptam malam vim: & similitudine attrahit exterius quod nocet, & contrarietate pellit. Oportet & discutientem illi non paruam inesse vim, & rursus aduersus venena ipsa contrarietatem quandam, quæ dum laseris succo conuenium. Igitur quę propellere venenum debent, metallica esse venena necesse est: non in acerbissima & calidissima & discutientia, & venenis quodammodo contraria. Horum igitur materia his cōstare potest, Mysi & auripigmento, & laseris succo, & gentiana, & pinguedine serpentū venenosorum, & aconito: quòd si cuipiam terrę ex his plura insint, detractum oleum vi ignis omnium erit pręstantissimum, securissimum, & quod vomitu eiicit. In vniuersum autem metallica esse oportet, quæ valida sūt & quę illinuntur. Indicio verò terra est illa, quam circulatores deferūt ex Melitea insula, aduersus serpentum morsus ictusve: licet quidam expertos dicant se oleum quod fit è scorpionibus & sulphure, necnon chamælea hypericóq; liberare à venenis illitum, ac peste. Accipiunt autē scorpios viuaces prægrandésq; Caniculæ tēpore: nā tunc hoc animal est siccissimum, vt reliqua etiam omnia. Siccitate autē venenum, vt docebimus, in serpentibus cōstat. Excalefaciunt igitur illos in sartagine igni superposita donec sudent, atq; sic oleum superfusum sudorē illorum cōbibit. Sed & in hoc oleo sulphur metallicum est. Si igitur ex Melitea illa terra oleū excipiatur, abundè videtur aduersus pleraq; venena sufficere: quoniam metallica oportet esse & veneno prædita, quæ venenis aduersantur. Quod enim purgat venenū, venenū quasi substantia esse oportet: vt rhabarbarū cùm bilē non purgat, in illam vertitur. Hoc autem est substantia tale esse, quòd in id potest conuerti.

Oleum quod illitum venena propulsat.

Explicatio sententiæ difficillima 3. de simplici medic. c. 18.

At verò dubitabit aliquis, quonam pacto sola arteriarum illitione liceat venenum extrudere? & an hoc sit præstantissimum? Hercules non dixerim præstantissimū hoc sensu, vt etiamsi præter id des in potu aut theriacam, aut lac, aut succū vomicæ nucis igne deceptum (hic aquam colore, non odore vel sapore imitatur) vel aliud si quid habes melius, vt quod forsan quidam circulator aduersus venena vendebat antidotum dum hæc emendarem, quinetiam melius proficeret. Illud berè ausim dicere, illitionem arteriarum & admota exterius, esse his quæ bibuntur præstantiora ac validiora: hoc vno duntaxat excepto, quòd venenum adhuc in ventriculo maneat. Nam his quæ vomitum validum prouocant, lac, lixinium, oleum, aqua nucis vomicæ, quam modò succum diximus, præstantissima sunt. Igitur in morsibus venenatis, in aculeorum ictibus, in vnguentis venenosis, in potu venenū, quod ita ad præcordia penetrauerit, exterius adhibita auxilia validiora sunt. Itaq; solent nonnulli exenteratis mulis viuentibus se immittere: calor enim ille auocat exterius venenum, ac illius malitiam frangit. Occidit etiam venenum vi eius ad cor penetrantem: at quæ illinuntur, ad cor integris fermè facultatibus perueniunt ac celerrimè: quæ verò bibuntur, præter id quòd serò penetrant, moramq; trahunt plurimam, in ventriculo primùm, inde in venis quę ad iecur, pòst in iecore, vltimò etiam in dextro cordis sinu, adeò retundentur viribus, vt vix vestigium eo tempore quo maximas esse oportebat, relinquatur. Ergo vt in argento viuo, & quo in tractatione de Indica lue actum est, scabies, psora, & lues Indica expellitur (quoniam subtilitate penetrat, caliditate attenuat & expellit (praua & noxia caliditate, eadem in venenis ratione illita defenduntur per arte-

Quomodo illita arteriis venena vincant, & facilius ac validius.

Lib. 4. c. 1.

tias in sinistrum promptè cordis ventriculũ. Quòd autem vel sic totum corpus immutare possint, humoresque omnes mouere, mutare, elicere, experimentum in Indica lue ostendit, vbi etiam ossa si expediat propellit. At ferò tamen dices: hoc quidem, quia non in tenuis olei formam redactum est, sed ipsa argenti viui substantia adhibetur, nec etiam præcordiis et in venenis admouemus. Quonam pacto autem arteriis illita tam promptè in cor ferantur, hæc fermè verborum serie explicuit Galenus: Aër qui nostrum corpus circumambit, intrò per corporis raritatem penetrat. Dum enim per os spiritus exhalat ex corde, circumfusus aër ab arteriarum osculis illius loco rapitur, sicque, licet non eodem tempore, gemina inspiratio, altera ex ore, altera ex arteriarum osculis, quasi alterna vicissitudine. Constat igitur, quod simili impetu hauriantur à corde, inhærentque similiter, quæ arteriis illinuntur, seu venena sint, seu venenorum auxilia, seu quæ venena propulsant. Verùm adeò vehementi vi hydrargyrium sorbetur ab humanis cordibus vt ex vlceribus capitis ex ore guttatim, tanquam è pyxide decidens emanet, quamuis interitum extinctùmque solis arteriis manuum ac pedum illitum fuerit.

5. de doctr. Hipp. & Plat. cap. 10.

Transtulit nimis nos longè à proposito orationis cõtinuitas, siquidem quòd moueri semper aërem in his locis vbi liber est, atq; ideo in superiore regione, ex hoc ostendere conabamur, quòd quiescens putrescat, ex hoc inde in pestis narrationem prolapsi, nec reuocati, quin potius ex illa in venenorum historiam delapsi, quanquam non inutilem, longè tamen (vt dixi) à proposito aberrauimus. Igitur reuocandus est stylus ad aëris motum, ac quietem. Refert Solinus, Olympũ Thessaliæ montem adeò in sublime ferri, vt peractis anniuersario die sacrificiis, cineres immoti maneãt vsq; in sequens sacrificiũ, quòd toto anno montis vertex ob altitudinem vẽtorum expers sit. Quòd si hæc causa est, cur non Caucaso idem eueniet monti, qui Albanos & Colchidem à Sarmatia disterminat? quem refert Aristoteles tantæ esse altitudinis, vt videatur ex ostio Mæotidis paludis, & Solem in vertice vsq; ad tertiam noctis partẽ radiis illũ illustrantibus ostendat: quod sphæræ ratio quanquam non patiatur, haud negauerim tamen altissimum hunc esse montẽ, cuiq; hoc eadem ratione quod de Olympo dictum est, debeat conuenire. Idem eueniet monti qui in Teneriffa est. Insula hæc est vna è septem quas Fortunatas Ptolemæus appellat, vltra Herculis colũnas. Nam si fas est credere, ad 6000. passuum attolli affirmant, cuspide etiam in adamantis formam. In Beregua etiam 50000. pass. & in Gaira nimbus tegi montium cacumina, cum tamen partib. tantùm 10. ab æquatore distet. Vtraq; Prouincia iuxta Pariam posita est. Est & mons alius in Mauritania Tingitana, Africæ prouincia, qui olim ob altitudinem Solis, nunc autem ab incolis Hanteta dicitur. Et rursus in Angaræ Æthiopiæ regione mons altissimus est: eadem igitur his omnibus contingerent. Ego verò moueri aërem illic certò scio ratione dicta. Sed si modò cineres non euertit, id fieri potest, quòd tenuissimus sit aër, atq; etiam ob id saluberrimus: conuenitq; hoc his quæ de Atho monte, si modò Solino vlla potest adhiberi fides, ille idem narrat. Quòd si fabulosa illa existimas, iam nihil habes aduersum nos. Itaque scripsit ille, Athon montem Macedoniæ, qui inter sex altiora mundi montes adnumerari debet: nec satis constat quo ordine inter illos sit censendus, oppidum Acroathon in vertice habere, cuius incolæ dimidio plus cæteris mortalibus viuunt, nec ibi cineres aut aquis diflui, aut vẽtis euolui: cui etiam sententiæ de vitæ diuturnitate quasi Mela Pomponius subscribit. Idem & de cineribus eadem affirmat, quare non immotum aërem, sed si ita est, lenitèr motum purum ac tenuissimum esse oportet. Nam illud satis constat, aërem cum quiescit putrescere, velut & terram, cum concutitur, conteri. Concutitur autem terra trib. modis, inclinatione, successione, vibratione. Vibratio periculo vacat, successio nunquam, solarò etiam ruina vacat. Inclinatio verò, ruinæ comes est: vidi tamẽ & inclinationẽ absque ruina. Contingunt autem præter hæc, sed ex his, mira quædam quæ diuinitùs procedere frustrà credimus, velut & pleraq; alia, qualia sunt ortus lacuum, & frequentius fontium, recursus fluminũ ad superiora, nã hic sit parte illorũ superiore in terræmotu inclinata, vel tota alueo vibrato: & mugitus quidã vel boatus horrendi, incõditæq; voces quasi gemitus in prælio cadentiũ, & malorũ luminis sponte. Referuntur autẽ hæc inter prodigia, vt an. 1224. quo propter terræmotũ omnia hæc cõtigerunt. Sed nullum fuit prodigium, nisi hoc vnum, terram tam vehementer tremuisse, vt omnia hæc fuerint subsecuta. Nam cùm hoc euenerit, contingent & illa. At hoc forsan nõ potest absq; prodigio euenire, quãuis constet hæc naturalib. causis fieri. Fit autẽ cũ materia quæ vri apta est: velut sulphur, sal, nitrũ, seu halinitrũ, & bitumẽ. Cùm enim hæc accenduntur, nec exitum inueniant, vt in cuniculis, machinisve, terram mouent & quatiunt, pessimè quidem halinitro, mediocriter bitumine, remissè sulphure.

[illegible]

Montes toto orbe altissimi.

1. Meteor 13.

Vnde hic rursus quæstio oritur: cur halinitrum cùm difficiliùs vratur ac segnius quam sulphur, attamẽ magis cõcutit & quatit machinas, & maiorem facit strepitũ. Causa est, quoniam halinitrũ siccius est, ideo etiam cùm purum fuerit, celeriter ardet: nec segnius vritur, nisi quia est impurũ. Sed dum purum est, cùm siccum sit, momento ardet. Non sic sulphur, pingue enim cùm sit, mora vt ardeat indiget. Alia causa est, quòd cùm terreum sit, maius dum in flammam conuertitur occupat spatium: ideo duplici causa, & quòd celerius ardet, & quòd terreum ac densum est, atque ob id maius occupat spatium, maiorem sulphure impetum facit. Nam sulphur, vt infrà ostendemus, pingue est & aëreum, & minimè terreum. Constat halinitrum densa ac tenuissima substantia. Purgatur autem hoc modo, vt Vannotius Biringuttius docet. Cineris, ossium obustorum partes tres, calcis viuæ vnam, aluminis liquidi partem mediam & quartam, aquæ partes 120. misceantur & coquantur, donec dimidium fermè

decrescat

decrescat halitus postmodum aquæ percolatæ, libræ duæ vel quatuor halinitro dum cogitur aqua feruente addentur, eo tempore quo vehementer æstu spuma è cacabo exilire videtur. Alius nobilior modus, sed damnosior. Vase ferreo halinitrum excipitur, vasa ferreo etiam tegitur: admotis prunis adeò torretur, donec liquescat: si non perfectè liquatum fuerit, quod deprehenditur remoto tegmine adhuc reposito tandiu ignibus vrgeatur, donec liquescat perfectè: post tenuissimo sulphuris puluere inspergatur, qui si non sponte accenditur, accendatur. Permittatur igitur quidquid est pingue exurere, hoc enim supernatat: inde amotum ab igne, fæce terrea in fundo relicta, totum cogitur in candidi marmoris speciem. Palam igitur est, quicquid pingue est, celeri vstioni resistere: tamen salis aliquid continet, ob id magis succutit quam sulphur purum. Succussio omnis aliquid habet maius simplici ictu, vnde fit vt quæ tremulo ictu percutiuntur, facilius frangantur.

Tremuli motus efficacia.

Iam primum hoc experimenta decent. Nā si gladium persico infigas, & illud suspendas manu, baculóque percutias gladium, nō solum persicum, sed & nucleum leui ictu diuides: hoc enim sæpius expertus sum. Quinetiam ferunt, crure bouis (osse scilicet) paleæ cumulo superimposito: inde ossi superposita securi: icta securi fasciculo paleæ os ipsum confringi: quod verum esse etsi mirum sit, constat tamen tremulo ictu validissimam vim inesse. Quærendum igitur quam ob causam. Ratio, vt mihi videtur, altera harum est, vel ambæ. Prima, quod si tabulæ solidæ superstet quod percutitur, resistente tabula densius redditur quod percutitur, & pars ipsa quæ ictum excipit, quare ictui minimè cedit, densum enim quò densius est, eò difficilius diuiditur: at si molli strato, vel lectulo, aut paleæ, aut nulli rei penitus incubat, non densari potest, sed dehiscit atque fatiscit. Ob hoc quæ sicca sunt, sic facilius diuiduntur. Causa alia est, quòd in tremulo ictu redit quod percutitur, nondum finito priore ictu: quare si redire debet altero ictu manente, quod percutitur omninò diuidi necesse est. Ob id si longus sit gladius, vehementius repercutitur & congeminabitur ictus, quare facilius diuidetur. Quòd si latior sit gladius artificiosè formatus, & ictus in extremo, vehementer repercutitur, quia multum excipit aëre, ideóque durissima diuidet. Alia ratione barbari gladios incuruos fingunt, in quorum dorso cauitas est, in quam argentum viuum imponunt, quod dum iuxta capulum subsidet, leuissimum ensem reddit: cùm descendit, grauitate ac celeritate adeò ictus adauget, vt si acies firma sit, arma diuidat. Neque hoc ensis genere, si modò robur venenti adsit, & chalybs durus ac tenax, violentius quicquam ad hominum vsum potest excogitari.

Gladij arma [illegible]



Inde serræ ratio deducta. Fit hæc, vt cuique notum est, alternatis dentibus. Diuidit autē hac ratione, nā produci possunt atque extendi quæcunque rationem cognitam habent. In illa igitur partes duæ sunt, inanis & solida. Solida inflecti solet. Duo igitur dubitatione digna videntur: alterum, cur inane impetum addat: reliquum, cur obliquitas ad celeritatem scindendi multum conferat. Inde videbimus, cur & quam longiores & tenuiores dentes, ac rariores fiant: quandoque autem crassiores, spissiores, & breuiores, vt in lima: nam lima est serra, breuibus frequentibus & obtusioribus dentibus prædita: vt serra lima est, longis, raris & acutis dentibus elaborata. Atque in vtroque genere est discrimen: nam serra serra est rarior & acutior, & lima lima dentes habet magis obtusos, frequentiores & breuiores. Simul etiam illud considerandum, an hæc se consequantur, scilicet gratia exempli, breues & frequentes, & obtusi dentes, an verò alia aliam finem habeant. Videntur igitur primū inanitatis illius tria esse commoda. Primū.n. quòd impetum acquirat cum inanem aër (vt docuimus) motum cit & admouet: fit enim cursus per inane, & impetus augetur. Secundum, quòd ferrum refrigeretur. Nam ferrum si vndique claudatur, incalescit, dum incalescit, molle redditur & flectitur, vimque totam amittit. Tertium, quòd ea diuisione dentes obliqui fieri possunt. Quòd si integrum maneat, nec obliquitas illa admitti poterit: nec si admittatur, ad vsū perduci: & si perducatur, manere nequeat. Obliquitatis verò duo sunt commoda: alterum, vt scobi pateat exitus, reliquum vt dentes faciliùs didocantur latere scissura. Nam si scissura latior fit ob dentium magnitudinem, attamen difficulter serra mouebitur, scissura arctè dentes amplectente. Est & aliud commodum, quòd non adeò serra calescat. Vbi igitur molle est quod scinditur, raris dentibus & acutis longioribúsque, ac obliquis mult vtemur. Vbi prædurum lignū, serra breues habebit dentes, minúsque acutos, tum frequentiores & minus obliquos. Si verò ferrum secare expediat, dentibus opus erit crassioribus ne rumpantur, atque breuioribus tum rectioribus. Sed quia tales exiguum opus ac serò perficiunt, frequentes efficiuntur. Et hoc (vt dixi) genus serræ, lima vocatur. Magis autem in chalybe hæc obseruanda erunt. Grauitas etiam in his magis necessaria est. Leuitas in serra, nam in ea celeritatem quærimus. Quæcunque igitur rara, longa, acuta, obliqua, leuis, in mollibus meliora. Tot igitur tantaque sunt inanitatis & obliquitatis in serris commoda. Sed in lima, cùm (vt dixi) paruo labore ducatur, dentes secundum latitudinem multiplices fecerunt. Sæpius enim repertum est, quæ breui finem assequuntur, viribus maioribus indigere: quæ viribus indigent exiguis longum tempus exposcere. Fiunt & in hoc genere limæ surdæ, quoniam tenuissimæ, & aqua separationis imbuuntur. Aqua sectionem iuuat, & strepitum minuit. Verùm optimæ ex his forcipis formam referunt: vis enim fieri potest, vt quæ liberè superducitur strepitum non edat. Astricta verò hoc modo cum non subsiliat vel rodendo, vel incidendo absque strepitu secat.

Serra varia.

Lima vnde.



Sed iam ad terræmotus signa redeo, quandoquidem causas & species explicasse memini. Cum aquæ puteorum sulphur metallicumve aliud quid redolent, aut eructant, aut turbantur, aut incalescunt, aut siccantur præter rationem, terræmotum imminere prænuntiat. Sic feruntur Anaximander ac Pherecydes motum terræ

Terræmotus signa.

imminentem suis quisque temporibus prædixisse. Nec absquratione: nam halitus terræ facilius longè, atque ideo etiam celerius aquas inficere possunt, quàm tam immensum pondus concutere. Nec tamen totam quasi terram existimes: nam referunt, nunquam Ægyptum tremuisse. Nam hæc solida, quòd aërem non concipiant: nec limosa, qualis Ægyptus, quòd arenis carcant: nec arenosa, quòd perspirent, terræmotu concutiuntur tamen quædam ex his, quòd profunda terræ superficiei non sunt similia. Ex terræ motibus montes quandoque fiunt: nanque illorum triplex origo: aut enim tumet terra motibus crebris agitata, ac velut vesicis è corpore nascentibus montes parit, et iuxta Auernum lacum mons nomine Modernus in Campania: aut congesta humo à ventis, vt sæpe in Africa: aut, quod proprium quasi est ac frequentissimum, cùm aquis currentibus, aut etiam mari terra demolitur, lapidibus relictis: nam aqua fluminis in vallem descendit, & mons ipse lapideus exurgit à valle, ideóque montes omnes quasi saxei sunt. Illorum autem sublimitas à reliquo solo est, quoniam agri indies à pluuiis caeduntur, & terra ipsa fatiscit: lapides verò præterquam quòd non fatiscunt, etiam plerunque crescunt, vt inferius ostendemus. Verùm valles aquis ac torrentibus excauantur, atque ideo humiliores sunt etiam agris ac planis.

Quæ nunquam terræmotu infestentur.

Montes quomodo orian-tur.

Cur montes ex lapidibus constent.

In mari verò scopuli eadem ratione constant: atque ex insulis caesa terra à fluctibus oriuntur: iidem accedente terra, aut intumescente, in insulas euadunt. Ob id pleræque insulæ montibus abundant: quod si mare siccetur, scopuli in montes euadunt. Ob id nihil mirum in montibus iuxta mare inueniri nauium partes, & ostrea, atque conchylia. Quid enim hoc aliud est, quam montes illos olim fuisse maris scopulos, aut aliquanto inundationem aliquam grauem præcessisse? Et quanquam montes aquarum iniurias sæpe resistant, cadunt tamen quandoque, aqua illorum radices erodiente: sed hoc rarum, ac paruis montibus solum contingit: ruunt tamen terræmotu, & terra dehiscente, ob grauitatem in ima descendunt: alij mari sensim corripiuntur. Franguntur & ventis validis ac frigoribus, vt non tutum sit iuxta rupes & sub eis esse. Colles etiam humana sedulitas quandoque æquat. Ferunt Annibalem Alpium iuga aceto calido dissipasse. Sed minima res hæc fuit, si ad montes respicimus: si ad commodum, magna. Montibus quasi specus ipsi opponuntur. Fiunt terræmotu in arido facto dehiscente terra, item aquis per montium occulta decurrentibus vnde in aliquibus flumina sunt. Fiunt & exhalatione ignea: quæ lapides tum vrit, tum excedit, tum expellit. Vnde plures specus sunt mortiferum exhalantes, velut Plutonium os, quod iuxta Hierapolim Phrygiæ in monticula quadam agri parte positum est. Os eius in colle quodam situm, qui iugeri magnitudinem æquat, sepéisque cingitur quadratis quæ adeò terra caligine obducuntur, vt vix cerni queant. Ipsum os hominem capere potest, in quod si tauros immittantur ilicóque

Scopuli quomodo fiant. Insularum ortus.

Montes quomodo orian-tur.

Specus vnde fit.

Specus vitæ mortiferi.

extrahatur, mortuus inuenitur. Cum Strabo passerculos immisisset, mortuos statim extraxit. Solis Magnæ matris sacerdotibus, quòd remedio ipsis duntaxat cognito vterentur, innoxium: nec aërem dum inspicerent, inspirant hi. Quidam quod castrati essent, tolerare posse crediderunt sacerdotes. Sunt tamen aduersus hanc iniuriam & auxilia & cautiones. Nam si (vt superius diximus) facibella adhibeantur, duplici commodo nos afficiet. Primum, quòd aërem à vaporibus motu ipso repurgabunt. Secundum, quòd faces ardere cogent, nec permittent extingui: quibus nullus est aër tam noxius, qui non repurgetur. Cautio autem est, quoniam cum faces absque vento extinguuntur, satius est non ingredi: exitialis enim loci hoc firmissimum est signum. Sed nullibi plures tales specus quam in Italia inueniuntur. Vnus inter Neapolim & Puteolos, vbi via ad paludem Agnani inflectitur. Lædunt hi caput maximè, tum quia imbecillius sit corde, tum quia septo careat quod arcet prauos vapores: nam pulmonis substantiam transire cogitur aër qui cor ingreditur. Ostendit autem hoc & morborum genus: nam quia immittuntur, primum tacent, inde sensum & motum amittunt, post attoniti expirant, & qui euaserint tument, tument etiam qui moriuntur. Nec solum pestiferi sunt specus, sed quidam etiam salutares, quibus si quis rectè vtatur, ad deploratos morbos viam medelæ quandoque inuenire poterit, vt in Baianis, Cumanisque montibus Salnearæ sudarium, in monte quod vulgus vocat Tritolum. Sunt & qui fatidicum inspirent, vt olim de Delphico scripsisse ex sententia Philosophorum meminimus. In vniuersum plerunque specuum vis humano generi aduersatur, & veneni vicem possidet. Namque si halitus ille lapides & durissima saxa exedere potuit, quam vim in mortales ipsos obtinebit? Indicium tamen securitatis est, aquarū dulcium ac salutarium per illos decursus, herbarumque ac arborum familiarium in labro luxuria. Sed hi quoque ferarum & serpentum sunt hospitia. Præfertur omnium consensu Corycium antrum, magnitudine primò, inde commoditate: nam ad illud multi onusti perueniunt: vmbra densissima, aquis irriguum, amœnitate singulari, vt quòd perpetuò vireat. Iuxta id nascitur crocus toto orbe celeberrimus. In Cilicia est iuxta Corycum oppidum. Vidennig autem specus amœnissimi esse, vmbra, aura, fontibus, recessu, viriditate: hic cùm inter alios amœnissimus sit, totius orbis pannonia elegantissimam esse constat. Sub tenebrosis specubus atque profundis quid iaceat, forsitan quispiam scire cupiat. Referunt Philippum olim regem, cùm metallica magni pretij quæ iam deficerant, quæri iussisset diligenter, immissis per montis aditum hominibus, cum cibo atque luminibus, renunciasse inuenta ibi flumina, tum aquarum stantium lacus, quæ terra non premerentur, sed aëre caliginoso atque obscuro. Atque eadem ferme est sententia Ioannis Leonis geographi.

Specus ve[illegible] mortiferi [illegible] & salutares [illegible]

Specus [illegible]

[illegible]

[illegible]

Sed quid ego ima nunc atque abdita scrutor? locus dabitur in quo hæc tractare conueniet, nunc quæ loci propria sunt consi-

deremus.

Terra cur quiescat.

derimus. Terra toto stabilis est, rotundis atque in medio mundi: hæc autem à Mathematicis demonstrantur. Nec enim plus tota terra loco moueri potest, quam cœlum quiescere: nec montes terræ rotunditatem vllo modo vitiant. Nam nullus mons, etsi multa scriptores fabulentur, totius dimentientis terræ millesimam partem altitudine sua obtinet. Sic autem Mathematici terræ totius ambitũ ac dimetientẽ inuenerũt.

Terræ magnitudo ambitus.

Vel enim per Lunæ defectuum horarũ distantiam in eodem circulo æquinoctiali æquidistanti cognouerũt: qua habita terreno itinere differentiam locorum sunt assecuti: tum per horas 24. vnius diei multiplicando, & per horas distantiæ defectus lunaris diuidendo, ambitum circuli illius inuenerunt: inde demonstratione Geometrica ambitum æquinoctij circuli, maximique acto tius terræ, quem per septem multiplicando, & per 22. diuidendo, dimetientem terræ satis exquisita ratione sunt consecuti. Vel procedendo ab austro rectà ad boream, altitudinem poli vna parte augerent. Metiti autem viam 1020. pass.87. ac 500. inuenere Italica. His enim nunc distantias locorum metimur, non passibus Ptolemæi. Ergo ducti 87000. passuum & 500. per partes cœli 360. nam in totidem diuiditur, pass. 1000. habebimus 31000, & 500. insuper. Terræ totius ambitum hunc si per septem multiplicamus, & per 22. diuiserimus, erit terræ dimetientis pass. MXMXXII. Sed in his velle ad amussim certam quærere subductis 22. esse 1000. pass. decies mille. At qui nauigant multis erroribus acti, sinuosumque non rectum agentes iter etiam spontè, tum incerto ventorum impetu decepti, multò maiorem ambitum terræ scripserunt. Sed hæc ratio vt verissima est, ita etiam maximè certo consentit experimento: namque multorum Hispanorum, qui cum

Falso terræ ambitum quorundam professi.

tam diuturnum iter ac longum terræ magnitudini repugnare intelligerent, diligenti ratione metati erroremn, illud fermè ad tertiam partem tum spatij, tum temporis contraxere.

Terrarum genera.

Atque hæc sunt subtilitatis beneficia. Ipsa verò terra non vnius generis esse videtur: quamobrem Aristoteles rectè in duo diuisit: primò ὀρυκτὴν καὶ μεταβλητήν, id est, fossilem ac transmutabilem. Fossilis eadem manet, & verè terra est. Transmutabilis specie solum & visu: nam ea in metalla, vel succos, aut alia eiusmodi transit: de hac suo loco dicemus. Veræ autem terræ species duæ: altera quidem syncera: pullo colori hæc est, aut ei proximo: altera quam non est syncera, nec tamen quicquam continet metallicum, alterius est coloris.

Causa varietatis colorum terræ.

Omnis enim terra quæ alieno colore prædita est, exhalatione permutata fuit, iuxta Aristotelis sententiam. At Theophrastus putat caloris varietatem esse. Sed vtrumque verum est: nam modò sub ea metallica inueniuntur, & hæc exhalatione tingitur: modò nihil, & hæc à solo calore. Verum quæ ab exhalatione tingitur, quasi splendet: quæ solo calore, non splendet, & colorem habet obscurum, aut ferreum, aut nigrum.

Terra colores.

Terræ etenim colores totidem sunt, quot colorum genera: alba quæ candida est: alia lutea, vt argillæ quoddam genus à Latinis Sil vocatum: viridis vt chrysocolla, rubea vt sandaracha, cærulea vt κύανος, nigra vt pnigitis, quæ metalli nihil continet: & quanquam aliæ exemplo metallicorum declaratæ sint, non tamen de his intelligimus, quando quidem syncetæ à metallis inueniantur, quæ hos colores exquisitissimè referunt. Sunt & terræ croceæ (vt dixi) & pullæ, & quæ tinguntur, vt Eretria æri confricata, fit violacea. Strato Lampsacenus albam terram cineris argumento existimabat. Sunt qui Aristoteli tribuant, quòd terram nullius esse coloris existimauerit. Nos hîc doctrinam tradimus quæ sensuum confirmatur testimonio, has nugas nihil curantes: atque ideo pullam diximus, quòd syncera plerunque talis sit: & quæ talis est, plerunque etiam sit optima.

Terra optima.

Optima igitur terra non semper vnius est coloris, quanquam (vt dixi) pulla sit plerunque: verum & quædam nigra optima est, argillosa quasi & quæ nulla labe corrupta. Labes sunt, salsa, scabra, exesa, canescens, pumicosa, fistulosa. Sterilis est & in qua herbæ nudis spinis longis & acutis, aut genistæ, aut erica nascuntur: hæc autem si quid aliud improbitatis soli certum est indicium. Nec solùm hæc sed cùm frequens est genus vnum herbæ quod in pratis non vides, sed tantum locis incultis & aridis. Quæ igitur tenuissima est, argillosa, mollis, aquas optimè suscipiens, ac colores rodens, quæ vitiis caret, quæ cùm secatur, imbréque inspergitur, odorem emittit suauissimum, ea optima arboribus ac frugibus erit.

Cur terra optima imbre conspersa bene olet.

Sed cur hæc terra bene olet post longas siccitates imbre madefacta tenuis? Id propterea accidit, quoniam per siccitates humor modicus qui in terra continetur, à moderato calore ac naturali concoquitur, inde imbre superueniente miscetur aquæ atque exhalat, atque ideo fragrat optimè, quòd etiam optimè concoctum est: igitur odoris suauitas temperati caloris, atque ideo feracitatis maximæ indicium est. Licet & ab opere ipso facilè coniectari: nam cùm in ea herbæ atque arbores luxuriant, maximè quæ pingue solum exposcunt, certum soli bonitatis argumentum habet.

Terra species à substantia.

At terræ ex substantia triplex est genus, crassum, & vocatur arena: tenue, & est argillaceum: & mediocre, quòd commune est. En iam vides etiam in ipsis terris subtilitatis præstantiam: nam vt arena sterilis est, ita etiam omni fermè operi figulino inepta: at argilla & fœcunda plantis, & figulis aptissima est. Argillosa etenim quæcunque trifolium fert optima, quæ gramen, proxima pro pascuis. Quæ rotam expectant, frugifera est: quæ vitem bene alit, optima est omnibus arboribus tametsi olea vitem refugiat.

Signa cognoscenda terræ.

Cùm igitur terra alia frugibus alia pascuis, alia arboribus maximè apta sit, vnumquodque genus à proprio signo cognoscere.

Mari à terra.

Verum in locis vbi medica prouenit, nullum est pro pascuis certius signum illius herbæ copia. Ex argillaceo etiam genere fuit terra illa candida, quam Tasconium olim vocabant, ex qua in montium ingis specillas faciebant in Hispania, & nunc (vt Georgius Agricola medicus, vir insignis refert) apud Coruccium Saxoniæ oppidum tutia: nam ea fecunior est ignibus,

ventis, imbribus quam quæ cæmento & lapidibus constat: à ventis ob grauitatem tuta est: ab ignibus magis durescit: ab aquis, quòd non recipiat, tuta est. Pinguem ac prætenuem & densam eam esse oportet, atque ob id etiam raram. Quædam etiam frigore tenuior redditur, vt Gossolaria, quæ cùm in frustis sit, frigore fit minutissima.

Arenæ genera.

Arena verò trium est generum, fluuiatilis, marina, & fossitia. Sed & in hac subtilitas non paruum discrimen affert: quæ enim tenuissima fuerit, cæmenta facit ad æterna murorum fundamenta, modò pura sit tam spuria subtilitate vita structuris multis secessis aut afficitur, aut perit: melior tamen fluuiatilis, sit nulla arte inuenitur, quod salsedine careat, & purior sit fossitia.

Terra species ab vsu.

Sunt & terrarum discrimina ab vsibus vt commentis, quæ probatur ab agricolis, à figulis argilla, à lignariis fabris rubrica, fullonibus cimolia, pictoribus cærulea, Lemnia medicis, argentaria fabris argentariis. Hæc omnia aquis & calore variantur & perficiuntur. Vnde nihil melius est quàm terras habere irriguas, nam in omne frugum, arborum, & herbarum genus luxuriant.

Quomodò terra aquis superemineat, depulsis opinionibus.

Sed quomodo terræ aquis supereminere possint rectè dubitatum est. Dixêre nonnulli, quoniam Deo id placuit. Hi magis vituperant, quòd rationem inuenire nequiuerit, quam Deum laudent, quod absque ratione potuerit. Qui dicunt hoc animalium causa factum esse, finem quidem docent cur factum sit: sed ad assequendum finem aliis opus est causis, quas illi minimè docent. Sunt qui dicant à sideribus ipsam sustineri: primum hoc violentum est: deinde sydera fixa & immobilia fuisse oportuit, atque (quod maius est) è regione opposita, vt quædam sub arctico Europam, alia sub austro Brasiliam, quæ Europæ opponitur, sustinerent. Si duo statuas centra, alterum aquæ, alterum terræ: primum, alterum aliud erit à mundi centro: duóque grauitatis media, nec poterunt ex oppositi regionibus partes terræ prominere, cùm tamen promineant, vt Brasilia & Europa: nec erunt Antipodes. Qui volunt terram ab aëre sustineri in specubus concluso, violenter vtrumque statuat, & terram in sublimi aëre sustentatam, & aërem vi in specubus retentum: oportet etiam ingentes esse specus, qui Asiam, Africam, & Europam, Brasiliam, tótque insulas sustinerent, & si rectè considerant, tota terra specus vnus erit, mirúmque nec minimo hiatu patêre tantum molem, vt si pateat, orbis corruat vniuersus: nec in illum pulso aëre tantam aquarum molem descendere. Aristoteles in Meteoris censet, ob polum, quod altior ibi sit terra, aquam non admittere. Sed non sic terra rotunda foret, nec sub æquinoctiali terra, nec altitudo illa comparationem haberet ad differentiam loci terræ & aquæ. Finge enim quod haud verum esse potest, terram M. millibus passuum altiorem esse, si locus aquæ circa terram sit, isque pro magnitudinis ratione terra altior bis mille passibus adhuc sub arctico ipso, terra erit sub aquis M. millibus pass. multóque magis vbique locorum aliorum. Patet me plus ob viri autoritatem illum hæc dixisse, quam reprehensionis, in quam veritatis amore me tractum vi omnes intelligunt. Igitur hoc verum non est, aquam adeò magnam esse, nec totius terræ partem esse notatu dignam: quia tamen ob leuitatem terræ superstat parua aqua, quicquid est humile ac inæquale in terræ superficie complet. Hacque ratione dum tot maria facit, amplissimumque oceanum tot fontium, maior terra existimata est. Quòd si ad ambitum solum respiciamus, forsan tot vera esse possent: at cùm ad profunditatem, nullam habet comparationem. Indicio est, quòd nullibi præterquam in gurgitibus aqua maris profunditatem habet essatu dignam, sed alibi passus 1000. aut 500. aut 200. vel 500. quæ altitudo si ad terræ magnitudinem comparetur, est vt sudoris ad hominem. In gurgitibus aliquanto profundior est aqua, quòd par sit locum eum potius aqua quam leuissimo aëre compleri. Solida igitur est subtus terra, in parte modicum aquæ ob cauitatem infidam sit: alicubi paruum aëris, non multum, paucis annis, non perpetuò, continetur. Quòd si aqua elementum esset ac adeò grande, oporteret vt etiam in terra, sic maximam maris partem fundo carere. Nam certum est, si pro 1000. pass. 1000. passuum millia obtineret, aut duplum huius quod par esset magnitudinem, si tantam quantam existimant haberet, nullum fundi vestigium superfuturum. Quòd cùm vbique præterquam in gurgitibus (vt dixi) appareat: gurges autem omnis angustus sit manifestum est aquæ elementum non admodum magnum esse.

Elementorum magnitudo.

Itaque tria elementa sunt, quorum leuissimum & maximum aer, proximum magnitudine terra, ambo hæc per se necessaria: quorum aër in sublimi, terra in imo: minimum ac quasi non necessarium aqua in medio horum. Nam si homines sine cibo viuere possent, vt gratia exempli lapides, aqua non esset necessaria. Verùm quia non solùm viuere, sed ali ac generari, crescerêque necessarium fuit, aqua creata est. Cùm igitur locus aquæ capacior sit elemento aquæ, est enim quicquid humile est in terra, ob hoc terra vndique exuberat continente, insulisque, & hominibus ac cæteris animalibus habitationem præbet.

Diluuiorum causa.

Igitur ex hoc manifestum est, quonam pacto facilè fiant inundationes, quas diluuia solent appellare. Nam cum aqua modica sit natura, atque in terræ superficie contineatur, si paululum increscat, humilia loca obruit, ac breui etiam reuocatur, quia parua est etiam cum aucta fuerit. At si tanta quanta existimabatur foret, maximo indigeret incremento ad inundationes. Quamobrem nunquam accidissent inundationes: & si modò accidissent, vix vnquam, nisi extincto penitùs humano genere, potuissent reuocari: pluribusque annis, non mensibus sub aqua terra latuisset. At vt Plato recitat, non semel fuêre, sed pluries, hæ inundationes, & rursus paucis mensibus desiêre. Pauca facta est igitur, vt locus habitationi relinqueretur, vt sua frigiditate temperaret, non destrueret vitam animantium. Et quoniam hæc mixtorum generatio solùm in terræ superficie erat necessaria, ob id igitur vt superficiem solam occuparet, in qua metalla, plantæ, animalia, pisces

In Timæo, Critia, …

Causa motus aquarum versus meridiem.

alii oportebat ac generari, pauca, & in superficie terræ facta est. At quia periculum non leue erat, ne ab aëre ac Solis radiis nimium consumeretur, motus perpetuus illi adiunctus est: ob idque, quia non mouentur aquæ (vt dixi) celeriter computrescunt, & multum resoluuntur. Cautum est etiam illius generationi sub polis & montibus, cumque terra sub torrida nimium extureretur, causa natura, vt locus ille humillimus esset, atque ob id aquæ omnes fluunt versus meridiem. Sic & Nilus quanquam ex Lunæ montibus oriatur iuxta Capricorni circulum, attamen transgressus æquinoctij circulum totam penetrat zonam torridam eodem impetu in nostrum mare delatus iuxta Alexandriam. Oportuit igitur ibi frigidi & humidi elementi maximam partem consistere vbi maior illius erat necessitas ob Solis calorem. Simul verò cautum est securitati intermediorum locorum nam fluente aqua in eandem semper partem, regiones submergi non poterant: quod & cauent qui agros liberant ab inundatione, & qui paludes siccant: ergo si non esset aquarum ad decliuia lapsus, iam tota terra palus esset. Vt verò decliuior esset locus versus meridiem, & paulò altior iuxta polos, calor Solis consumens efficit, & frigus iuxta polos montes altissimos seruans: iam enim docuimus quòd calor consumit & exedit, frigus conseruat. Ob hæc altissima est, fuit, eritque semper plaga iuxta polos, & in medio humillima. Quare solem non oportuit vndequaque circumferri, nec ad polos: nam si singulis annis per totum orbem feratur, necesse est vt terra æqualis euadat, atque ea de causa vel tota siccetur, vel tota aquis obruatur. Sed cum hæc non sufficeret ad fluminum liberum cursum sæpius occurrentibus locis in via altioribus prouenisset, hoc natura sagax aquæ dedit, vt tantùm possit ascendere, quantum est quod descendit, vt sic superatis montibus ac collibus in mare tandem feratur. Ergo aqua parua est, atque in superficie sita terræ. Quòd si tanta foret quanta fertur, laterétque sub terra, vel mota perpetuum motum terræ excitaret, vel quiescens putresceret. Horum neutrum cum videamus, impossibile est aquam magnitudinem obtinere in comparatione ad terram essatu dignam, lateréque in imo terræ: at nec in superficie multam fore, sensum docere ostendimus. Parua igitur ad modum est aqua verum terra cum esset animalium sedes, & mundi centrum circa quod astra mouentur, & omnium fundamentum, satis conuenientem assecuta est magnitudinem, quamuis ad cœli ambitum comparata puncti vicem obtineat. Sunt autem aquarum genera plurima, sed situs & magnitudinis ratione sic distinguuntur. Quæ in vnum collecta est, salsa, mare vocatur: si dulcis, lacus: si non mouetur penitus, palus est. Necesse est autem in his limum generari. Si verò profunda non est, stagnum. Si fluit flumen vel fluuius, à fluendo dictus. Si scaturit, fons. Si ex pluuiis, vel nimbus colligatur, torrens. Torrentes autem ob id manifestum est non semper fluere. Riuulus autem, cum exiguus decurrit. Omnium altissima palus Alcyonia in Corinthiaco agro, quæ cum minus tribus stadiis in ambitu habeat. Nero multorum stadiorum funibus innexis fundum non potuit plumbo explorare, adeò profundis gurgitibus continebatur. Huic similem esse referunt lacum insula regni Daniæ, seu Cimbriæ Chersonesi, cui nomen est Bornholm: neque enim illius imum percipit, quamuis exiguus. Generaliter autem in littoribus Noruagiæ profundissimi sunt specus, atque ideò gurgites. Cum enim inter altissimas rupes, parùmque distantes, atque eò magis si in valle specus profundi sint, aqua permeat, obruitque summè necesse est lacum esse angustum profundissimo vortice. Salsa palus Mæotica est, atque ob id & vastitatem celebrata. At fluminum satis rectè, meo iudicio, causas & modum defluxus explicauimus: sed vnde oriantur, sæpè dubitatum est, tam perenni ac multiplici aquarum decursu. Ergo generari illas existimat Philosophus. Salomon ex mari per circuitum deriuari, alij ex pluuiis ac niuibus concernari, alij emergere ex fontibus sub terra latentibus. Non gigni in montibus, nec ex aëre, palàm est omnium aquam, cùm Tanais in Moscouiæ campis scaturiat: verùm cùm aqua non ascendat, nisi descendat è montibus altioribus, illam eò deriuari necesse est. Nec ex mari ipso ad tantam altitudinem, quanta est montium vertex potest ascendere: & antequam ad montes perueniat, nulla est ratio quin vbique erumpat: nec vnquam flumina minuerentur, maréque ipsum non tot fluminibus sufficeret, verùm quandóque siccaretur, cùm maxima pars aquarum Solis calore euanescat: motus etiam ille sub terra, illam (vt dixi) concuteret: neque ratio est, cur ab illo monte fluat, ab alio non. Quòd etiam tam pura reddatur ab omni salsedine & amaritudine, vix est verisimile. Nec ex niuibus solis, cùm è montibus aqua etiam fluat cùm nullis teguntur niuibus, nullisque imbribus madescunt: generari verò tantam aquarum molem, ac tam perennem, omninò incredibile est. Quid igitur dicendum? ex omnibus his causis fieri: verùm origo maxima est, quia aër in aquam transit, pòst etiam nix & imbres assidui ad hoc non parum conducunt. Quàm etiam causam putat Herodotus, inundationis eius quam Nilus facit in Ægypto. Siquidem illius sententia talis est, quod Nilus æstiuo solstitio intumescere incipiat, & vsque ad 45. dies sequentes crescat, atque Ægyptum inundet, totidem verò fermè diebus decrescat. Antiquo tempore, Herodoti scilicet, ad 14. cubitorum incrementum maximam afferebat vbertatem, ad octo sterilitatem: pòst Strabonis temporibus nisi cum crescebat, nec octo cubitorum incrementum attulit. Sed præsenti ætate, seu deprehenso errore, seu mutato ritu, cùm ad 15. brachia excundat, maxima fit vbertas. À 13. ad 18. detrimenta affert

Cur sol non accedat ad polos.

Cur aqua tantum ascendat quantum descendit.

De elementorum magnitudinis causa & figura.

Aquarum genera à situ & magnitudine sumpta.

Palus Alcyonia profundissima.

De ortu fluminum.

Libro 2.

Nili inundatio.

affert

affert leuia, & pericula grandia: suprà autem Ægyptius mergitur, & detrimenta magna patitur, cum submersionis euidenti discrimine, si modò euadat. A 15. infrà vsque ad 12. annonæ caritatem, sed leuem infert: à 12. ad 10. grauem. Infrà autem nunquam subsistere videtur. Hæc est recens rei huius historia omni fide digna. Sed ad Herodotum venio, cuius de Nili incremento sententiam malè conuersam, deteriúsque intellectam, nuper ego emendaui explicauique. Hanc etiam Strabo confirmauit. Neque tamen cuiquam mirum videri debet, quòd quum Nilus habeat ortum vbi Sol, dum Sol est facit nobis hyemem in nostra æstate, quæ illis initium est hyemis, niues imbrésque genitos incrementum flumini, atque ex eo inundationis occasionem præstare: at nunc longè maior tempore facta est inundatio: temporibus namque Strabonis iam sexaginta diebus campi siccabantur. Inundationis causa est fluminis magnitudo. Maximus enim fluuiorum, vt Arianus scribit, Ganges pòst quem Indus, pòst Nilus. Ergo Gangete primo, Indoque secundò, tertio Nilo, Hister quarto loco adnumerabitur. Quintus in Libya, Niger à Ptolomæo vocatus, Nilo haud minor, nascitur è Thala monte: nunc à Lusitanis Senega vocatur in fluuius. In Nilum nullum omninò flumen influit. Acesinem, qui in Indum influit, quatuor penè Millia passuum latitudinis habere, autor est Arrianus. Sed Ganges vbi est angustissimus, 12000. passuum patet, ac insuper quingentis: vbi latè patet, nulli videntur termini. Alios incredibilis vastitatis, si vera referunt, in Brasilia amnes inuenêre Hispani, velut Platam, qui ostio 30000. passuum in mare deuoluebatur. Est & Maragnonus, qui cum ingreditur mare, passibus 80000. patet: Dabaida verò, & sanctæ Marthæ, 50000. atque hi tres (vt ferunt) in littore boreali iuxta Pariam. Sed mutatur ratio magnitudinis per tempora. Omnium, enim mortalium quidam est vicissitudo: namque fluuij influentes non solum amnes alios in quos influunt, sed etiam mari siccare consueuerunt. Narrat Herodotus, Acheloum mare profluentem, tantum arenarum aduexisse (hoc enim modo siccant maria) vt Echinadum insulas media iam ex parte continenti adiecerit. Author est Polybius, Tanaim & cæteros fluuios sic mare suo tempore Euxinum implere, ac Mæotim paludem, vt iam ipsa non amplius habeat altitudinis aquæ quàm septem vlnas, & pro salsa dulcis illa facta est. De Ehinadibus quasdam iam continenti iunctas refert Strabo, indiésque reliquas iungi, cùm quæ pluriumum abest, solùm 15. stadiis ab ostio Acheloi fluminis distet.

15. & 17. libro Geographiæ.

Qui maximi fluuij.

Flumina siccant maria.

Libro 2.

10. Geograph.

Nilus cur aura careat.

Sed postquam in fluminum narrationem incidimus, non abs re erit considerare cur solus Nilus aura careat, vel saltem caruit: nam Herodotus hoc constanter affirmat. Nobis id curæ maximè esse debet, vt causam rerum inueniamus, ne si cursu temporis in aliis adueniant, quam in aliis cessauerunt post perplexi hæreamus. Ergo aura maximè fit vbi aqua teporem à Sole concepit. Indicio est, quod sub ortu & occasu, non media die, circa flumina æstate oritur. Cùm enim Sol eleuat, nec attrahit ad superiora aquæ motu aër impellitur: qui ab aqua refrigeratus, auram suauem efficit, quam iuxta exortum Solis & occasum æstate circa flumina sentire solemus. At Nili initium procul dubio cùm citra circulum brumalem sit & totus per torridam feratur regionem, auram nunquam concipere poterit, nam etsi crearetur aliqua, statim immodico Solis calore consumitur. Flumen verò eadem causa quo aërem refrigerat, purgatur ab omni terrena sorde: ideoque nullum salsum: posset tamen esse, vbi è loco proximo materia salsa in illud influeret: verum etsi contingere possit, haud tamen facilè, ob dictam causam huius exemplum inuenias. Sic Nilus cùm è longissimis veniat regionibus, & calore Solis torreatur, aquas secum defert saluberrimas. At maria omnia salsa sunt, atque etiam amara: cuius rationem vbi exposuero prius, propositam quæstionem soluicum. Quòd igitur aqua ex imbre flumina augeri possit, apud nos videmus persæpe, dum post pluuias extenuati iam antè fluuij, adeò crescunt vt agros inundent: quidam etiam torrentes, quorum solùm fossa lapillis plena superetur, adeò per plures dies aqua copiosa decurrunt, quam vel Solis imbribus conceperunt, aut niuibus liquatis, vt magni fluminis vicem ac speciem subeant. Nec differt torrens à flumine, nisi quòd non perennis est: nam nec illius causa talis est. Igitur si montes mane inuisas, humidos inuenies. Sensim igitur intra extráque riuuli coacta aqua effluunt, atque multi in vnum coeuntes flumen efficiunt: hoc nisi pluuiis, aut niuium liquefactione adiuuetur, extenuatum semper videbis. Quo tempore parua aqua sufficit, non solùm quòd parum aquæ illius aluens contineat, sed quòd dum lentè fluit eadem aqua pluribus in locis satisfacit. Hæc verò causa haud dubiam relinquitur, cur fluuij matutinò soleant excrescere, tum maximè ea parte qua fonti suo fuerint proximi: nempe nocte multum roris æstate, multum nebulæ hyeme decidit: quò fit vt sequenti Solis exortu crescere multum incipiant, & maximè temporibus mediis Autumni & Verè, cùm pruina eadem Solis tempore dissoluitur. Igitur aqua quæ intra montem lapidum frigore, & quæ extra noctis auxilio creatur, intrò sensim labitur. Pars etiam extrà in riuulos cogitur, inde è multis riuulis flumen exiguum plerumque creatur, è pluribus exiguis magnum, vt Padus, Hister, Indus, Euphrates. Hæcque est causa perpetuitatis fluminum, sicut incrementi pluuiæ, & niues. Tanais verò & fontes omnes qui è locis planis scaturiunt, non ibi creantur, sed in montibus, inde ad locum illum delati, ea ratione quâ diximus nuper, quòd aqua cum premitur è locis altioribus tantum ascendit quantum descenderat, emergant è terra. Mare autem non mittit fontes nisi salsos: nam quidam proximi nascuntur, sed salsi sunt.

[illegible]

[illegible]

sunt. Non negauerim, quòd tamen ob æstum fluxus est difficillimum, decurrentibus aquis maris sub terra magno impetu, ac procul, aquæ dulcis fontem posse scaturire. Indicio est, salsedinem minui spacij longitudine, quòd putei effossi quò magis à mari distant, eò minus sunt salsi. Verùm hoc forsitan non tam ob separatione salis ex distantia, quàm admissione [illegible] aliarum dulcium aquarum. Existimandum tamen aquam puteorum, quam Haustum vocant Mediolanenses, è mari deriuari. Siquidem non tam impetu, quàm spacij longitudine, nec tam admissione dulcium aliarum aquarum, quàm salis grauitate, aqua ipsa dulcescit. Nam sal in aqua cùm quieuerit, descendit ad imum grauitate sui: currente autem aqua repurgatur à terra. Sed ob id mare, neque quiescit, nec currit, sed æstu agitatur, vt salsum maneat. Tribus igitur modis aqua maris fontibus scaturiens procul dulcis euadit: permistione aliorum dulcium cursu, atque ob id purgatione à limo atque arena, & salis sponte descendentis grauitate. Atque hoc etiam commodum dulcis aquæ mare ipsum præbet. Sed de fluminum ortu rectè videtur Aristoteles sensisse: vbi verò in cauum amplumque locum influxerint, lacus creant. Igitur fluminum, ac fontium, torrentiumque ac lacuum causam diximus.

Mare cur salsum.

Reliquum est, vt doceamus, quænam sit causa, cur mare sit salsum. Iuxta Aristotelis sententiam, quæ à paucis intellecta est, ea est assiduus interitum in ipsum casus, iam ab æterno perseuerans. Quanquam enim non hoc in mare loco, quo nunc iacet, æternum sit, cum tamen è mari mare fiat, æternum esse ac fuisse necessarium est continuitate aquarum. Indicio est, quòd omnia ab vno deriuantur, Mediterraneum, Rubrum, Euximum, Caspium, Magalianum, Hyperboreum, Germanicum, Herculeum, Cantabricum, Britannicum, Sarmaticum, Indicum Africum, Balthicum, Glaciale: tum sinus, vt Barbaricus, Atlanticus, Magnus, Arabicus, Persicus, Mæotisque palus, Oceani partes sunt, aut gremina. Neque ignoro Pomponium de Caspij maris ortu aliud sentire, ipsumque ab Oceano separare: at non ex sententia Plinij, nec Strabonis, aut Solini, vel Prisciani. Sed hoc parum refert, neque enim repugnat, etsi non sit, mare tamen esse quòd cum alijs non conueniat, vt Mortuum mare, & Galilææ, quæ cum inuicem conueniant, non tamen Oceani sunt membra: sunt tamen ambo salsa, & quòd magis mirum est, Mortuum etiam amarum, inde historiæ causam dedit, & tamen plus abest à Syriaco, quòd est Mediterranei pars, quàm Galilæum. Quòd igitur nullum præter hoc, & Mortuum, quòd olim Alphaltis lacus vocabatur, ab Oceano sit separatum, satis apertum est: nec prohibet quicquam, & hæc per subterraneos specus cum illo communicare, atque ob id æternum dicere omne mare, aquarum non loci continuo statu, semperque salsum. Tria enim ad salsuginem seruandam sufficere videntur: Solis calor, quo terra vritur, putrescuntque aquæ: quòd non decurrat, vt flumina, imbresque excipiat. Omnis enim immista aqua, quòd Sole torreatur, & mora putrescat, subsalsa est. At lacus genitè non vere, quoniam flumina à quibus hunc initium habuerunt. Quamobrem etsi excipiant imbres, salsum tamen saporem concipere nequeunt. Nec esse possunt salsi lacus, nisi terra ipsa vbi sunt salem proferat, ob id nec magni quidem. Indicio esse potest Acronius lacus, quem nunc vocant Constantiensem, qui tametsi magnitudine mari similis fermè cuipiam videatur, aquis tamen dulcibus, non salsis, plenus est, quòd illius initium ex Rheno flumine fuerit. Adiuuat tamen ad maris salsuginem illius immensa vastitas, in qua velut & in amplo terræ spacio salis montes non paucos contineri necesse est. Ergo sale dissoluto, adiuuante præcipuè illo quotidiano æstu, salsum fieri mare totum contingit. Ob id ex dubitatione, dubitatio alia non leuior oritur, cur scilicet mare æstum illum, atque non semel singulis diebus patiatur, nec tamen omne, nec æqualiter. Oceanus namque palam, & Mediterranei pauca quædam partes, vt Adriaticus sinus, vbi Venetiæ conditæ sunt, fluunt ac refluunt bis fermè in die vna. Sed mare iuxta Æthiopiam, quod Gineglæ vocant, quatuor horis fluere, octo refluere Aloisius Cadamustus memoriæ prodidit, cum cætera senis, ac senis fluant, ac refluant. Causa ob quam maria fluunt, refluantque præcipua est, quòd cum salsa sint, non tamen sufficere poterat hoc ad aquarum & aëris conseruationem. Nam si aqua maris non moueatur, putrescit in vasis, Aristotele teste. At quæ in Mediterraneo est ventis concussa magis agitatur, nec ob id putrescit. Quonam pacto verò à syderibus ac Luna moueatur, in Astronomicis edocuimus. Mouentur igitur ab Oriente in Occidentem maria omnia, quæ totius habent rationem, vt Oceanus, quoniam elementum quasi vnum est, atque hoc à syderibus agitur. Quæcunque igitur directè iacent ad Oceanum, & ipsa mouentur eo modo: quæ verò à latere, nequaquam, vt Mediterraneum & Rubrum, quæ à Boreali latere sunt: nam sic dispositis locis frangi necesse est impetum ab Oriente & Occidente currentium aquarum. Quòd etsi Mediterraneum ab Oriente videatur positum, quàm Oceanus ad Occidentem sit, solum in reflexu ingreditur in Mediterraneum: quum iam non à syderibus, sed grauitate ipsa vrgeatur, vnde motum seruare non potest. Aliud huius est etiam indicium, quòd in Mediterraneo ipso, in Africæ littore iuxta Zygrim, quòd litus id rectà ab Oriente in Occidentem exporrigatur, situ litteris lenem, Lunæ vim adiuuante, fit æstus. Mare verò Notticum, quòd iuxta æquinoctij circulum est, è Boreali latere, iuxta Pariam: celerrimè ex Oriente in Occidentem fertur, quoniam Sol ibi robustiùs aquas agit. Sed in Australi Sinuo, è regione Beraguæ vehementissimus æstus fit: vbi verò Notticum à Boreali latere iacet, penè nullus. Moueri igitur aquas in æstu à Luna ostendit,

Maris æstus cur fiat.

ostendit aestus magnitudo in plenilunijs nouiluniisque, paruitas in quadratis: ascensusque earum, descensusque cum Luna vsque ad coeli medium, tumorque illarum è syderis directo & reuolutionis tempus, quòd horarum est fermè vigintiquinque. Quò in spatio, Luna ad Orientem ex oriente redit. Quò verò terram sic astrum sequens circumambire mare singulis diebus videatur, cur naues vix sex millia passuum, ni ventis vrgeantur, horâ vnâ superant? Causa est, quòd non tota aqua, nec vna pars Lunam sequatur, sed proximae in proximas transferuntur: velut si quis carnem comprimens tumorem eleuet, caro quidem parum loco mouebitur, celerrimè tamen tumor per totum eius transferetur. At in Norito, vbi diximus penè nullum esse aestum, decursum tamen trium mensium diuturnum, velut in flumine naues celeriter moueri necesse est, quòd eadem pars aquae semper procedat.

Cur in maris aestu naues non celeriter mouentur.

Sed postquam in hos sermones incidimus, non silebo Philosophi rationem, quâ mundum aeternum esse probat ex maris salsugine. Est autem haec: Si mare initium habuit, ab initio dulce, aut salsum, erat non salsum cùm tantum salis non potuerit immisceri quedaquam corrumperet, syncera enim omnia facta esse existimandum est. Nam quae nascuntur, vt lacus, & flumina, sapore carent. Hoc tamen aduersus Platonem solùm dirigitur, qui (vt in Timaeo habetur) mundum per separationem genitum existimauit. Ideóque Naso dicit:

Hanc Deus & melior litem natura diremit,
Nam coelo terras, & terris abscidit vndas,
Et liquidum spisso secreuit ab aëre coelum.
Quae postquam euoluit, caecóque exemit aceruo,
Dissociata locis, concordi pace ligauit.

Par igitur fuit nullum fuisse mare terra, & aqua immistis, cùm salsum solùm mistione fiat. Quòd si sapore caruit ab initio, successu verò temporis factum est salsum, salsugo aetates habet. At non habet: neque enim nunc salsius quam olim fuit, nunquam igitur mare factum est, itaque nec mundus. Caeterum etiam sub terra aquarum congeries sunt lacuum specie: vnde Tanais in Moscouia, Lycus in Asia, Tygris in Mesopotamia perpetuò decursu erumpunt. Referunt & Timauum in agro Aquileiensi, & in Atinate incerti nominis fontem oriri. Cum enim sint sub terra specus, nec profundi vt olim in Gabiensi agro ad primum lapidem à Roma, vnde currus & equi, cùm praeterirent, solùm tremebat: nihil mirum est, aut aquis impleri, aut dehiscere sponte terram, aut hiantibus aërem corrumpi. Etsi parua sit haec profunditas ad terrae magnitudinem comparata, potest tamen vrbes subruere, lacus admittere, montes relinquere inaequali specu, cùm non quicquid è directo est, dehiscit. At puteorum aquae, cum sint scaturigines quaedam, quaternis pedibus, aut paulò plus plerunque conduntur: nam si continua esset aqua, terra fatisceret, & puteis eadem esset profunditas. Nec illorum aqua

Flumina sub terra & eorum transportatio. Specus sub terra.

Aqua puteorum cur hyeme calida.

hyeme calidior est, quàm aestate, sed calidior videtur, quoniam aër hyeme frigidus, aestate calidus, cuius comparatione eadem aqua versa vice calidior hyeme, quàm aestate apparet: comparatione enim nostri corporis omnia cum ambientis diiudicantur. Itaque fit, vt dum calidi sumus, quae tangimus, frigida: dum frigidi, calida iudicemus. Vnde in balneo meientibus vrina frigidior videtur. Paululum & incalescit aqua contractu caloris ad intima, quia exire non potest, nec in terrae superficie expandi: ob id etiam mures, quae non admodum sunt diuturnae, fecunditatem semper afferre solent, nonnunquam etiam diuturnae. Accedit quòd tota terra in parte ea ad quam aqua potest penetrare, bituminosa, aut salsa, aut denique metallica est, quo fit vt halitus condensi aquam calefaciant. Et ob id etiam contingit, quòd tamen rarum est, aliquos fontes calidiores hyeme esse, miraculi specie quadam, quàm aestate. Sunt autem hae aquae ob id odoratae, aut grauiter olentes, saporeque haud insipidi, quos cum scaturire cognoscere promptum est, atque ab his, aut corpore, aut vti. Sed si lateant, an subsint in aliquo loco, & quales sint, hac arte deprehenduntur. Vas plumbeum, vel figulinum oliuo nouum, si illius copia non sit, oleo penitus illitam, lana sicca candida, quae lapillum in medio contineat, fundo eius annexa cum cera, sub terra per quatuor passus sub solis occasu, ore vasis inferius verso, defodito diligenter ne lana excidat, egestaque terra secùm obruito. Subsequenti luce effosso vase lanam considera: quae si non procul absit, lapilli & noctis frigore, cum humida illiti olei conceptos halitus terrae in aquae guttulas vertet: expressam igitur collige, quae si pauca est, plurimum adhuc abesse aquam conijcito: si multa, parum. Quae verò sit, de ore ac gusta facilè intelliges. Sunt enim quaedam harum, cum etiam exilientium in superficie, quae non solùm sal, bitumenue olent, sed etiam sentiantur, vt Aponi iuxta Padium: adeóque frequentes, vt nulla propemodum prouincia his careat, cùm in pluribus etiam multis in locis fontes erumpant. Gallia abundat illis, multò plus Germania, & longè magis omnium bonorum parens Italia. Causam huius esse necesse est ignem, aut putredinem, aut calorem naturalem, vel coelestem. Coelestis haud tantus esse potest, praesertim hyeme, nostique, vt eo aquae feruent. Naturalis etiam non est, nisi in animalibus, quoniam animam & sensum habent. Putridus tantus esse nequit, nec verò simile est materiam simul generari ac putrescere. Diuturnitas enim huius miraculi declarat generationis ipsius materiae necessitatem. Relinquitur igitur causam potius in igne esse: nam calor nisi ad summum peruenerit, motum habet lentum, & ob id sponte extinguitur. Sed ignis duae sunt species, pruna & flamma. Flammam esse ibi, non est rationi consentaneum: nam respiratione manifesta indiget, plurimumque absumit materiae, vt integri montes bimestris, vel mense toto ardeant. Terram

etiam frequens ob exhalationem sequeretur: aqua verò adhuc longè esset feruidior, aliquandoque visa fuisset, erumperetque per interualla his in locis, cum tamen nunquam visa sit. Indicio est flammam sub terra non posse esse perpetuam, quòd vbi erumpit, nunquam nisi per interualla id contigit. Contingit autem, vt obseruatum est, hoc ob ventos. Nam quum venti saeuiunt iuxta loca, è quibus flamma erumpere solet, tunc postridie, aut perendie, expectanda est. Hoc autem fit calore intimo, velut in calce ab externo frigore intus coacto, inde accenso sulphure bitumineve, velut à follibus flamma augetur. Hoc autem est quòd suprà demonstrare polliciti fuimus, cùm de Ætnae crateribus sermonem haberemus. Aestus igitur erumpit ea ratione, quae de cuniculis demonstrata est. Haec omnia ergo si conferantur inuicem, pruunam subesse certò concludemus. Sed vnde alitur, vnde motus, vnde respiratio? his enim tribus ignem indigere superiùs est demonstratum. Respirationem probat lapis aridus, ac fungosus, ignem fouens non aliter ad vnguem quam calidus cinis. Motum exhibet materia noua quae perpetuo accenditur, atque ita ignis sedem mutans mouetur. Sic enim in fuligine apud nos, quamdiu superest ignis serpens, sentitur. Nec idcircò concipit flammam, quòd bitumen illud impurum est, atque terrae mistum. In omnibus igitur fuligini persimilis est materia illa quae sub terra ardet, vnde fuliginem bituminis speciem esse haud dubium est. Cur igitur in flammam non erumpit? causae duae sunt: altera, quòd bitumen impurum sit: reliqua, quòd non respirat. Itaque fit vt tenuior quandoque pars illius accendatur, flammamque emittat, tuncque terrae motus & sonitus exauditur. Sed materia non suppetente, quòd saxo mista sit, nec benè respiret, non erumpit, sed sponte mouetur. Sed quonam pacto ignis conclusus non extinguitur, aut saltem dum materiam depascitur, sedem non mutat? Cur non extinguatur causae duae sunt, bitumen & frigus aquae, à quo cogitur calor intus, vt scilicet quum in calce ignem accendit. Illud idem frigus ignem in loco eodem retinet, quia semper sub aqua. Sed longo spatio aqua feruet, angusto erumpit. Verum quòd paruus ignis tanto feruori sufficiat, quatuor sunt causae. Prima, quae non respirat, vt in aestuariis. Secunda lapidis natura quae tophus est per se calidus, multum concipiens caloris, ac stabilem reddensque affatim. Tertia cinis, quae relictus est calidus, ac plurimus & semper natura siccior: vnde etiam infusa aqua hic nostra quae longè imbecillior est, illam excalefacit. Accedit vltimò quòd aqua illa diuisa est per riuulos, facileque ob id calorem concipiens ac retinens, quae si in vnum coacta esset, vix totius montis incendio incalesceret, & calefacta celerrimè etiam rediret ad propriam naturam: ob id nullum mare, nullus lacus, nullum flumen feruere potest ob aquarum abundantiam. Fontes, atque vt eò minores, sic aestiui sole ebulliunt. Sed cur

[illegible]

non maior pars accenditur bituminis, quoniam ipsum id accendi potest, quod ab aqueo humido spoliatur. Cùm verò totum sentiat hoc humido bitumen, atque hoc ipso à sulphure differat, priusque accendatur, siccari necesse est, atque ob id proxima ignis parti exsiccari: ita fit vt valde sensim ignis admotam sibi materiam depascatur. Cum igitur nec exurere multum, nec penitus extingui ignis ob dictas causas queat, multa verò sit materia illi parata, potentisque ad feruorem seruandum calor sufficiat, necesse est ipsum feruorem multis seculis manere. Manifestum est igitur, quod omnes aquae quae feruent, natura leues sunt, & medica pollent facultate. Sed non talis est, quae vsui apta est ad seruandam valetudinem. Optima enim aqua colore, odore, saporeque caret, pellucidaque existit, atque epota non moratur in ventre: talis Eulaei fluminis quod per Susianam è Zagro monte profluit, nam eam Persarum Reges secum in expeditionibus deferebant: tantum fuit illis diligentiae ad vitam tuendam. Nam in eius conseruatione proxima est aëri aqua, vt in Commentariis super tractatum de Temperamentis Auicennae demonstrauimus. Neque mirum videri debet quòd Artaxerxes Longimanus tamdiu vixerit, cum Persarum reges tantam curam in aëre & aqua deligendis impenderent. Sed loco Eulaei apud Aelianum Choaspem inuenio, legenti & flumen esse iucundissimi saporis inter Gangem & Indum, ex quo quae non possunt regionis accolae bibere, percursores translatis aquis bibunt. Sed Coaspes in Mediae regione esse creditur, Strabone tamen aliter sentiente: sed si in India esset, Persepolim vix transferri potuit. Coaspis igitur aqua optima sit: Eulaei verò iucunda, & ipsa, atque in vsu Persarum regibus Indiam optimas & iucundissimas aquas habere certum est. His proxima bonitate Nilotica, reliquorum maiorum fluminum vix vlla probatur. Sed de his specialiter alibi tractauimus. Sunt aliae frigiditate celebres, olim ex Corinthio agro è montis vertice fluens, niue frigidior. Refert Georg. Agricola intra primum à Colma lapidem, Iulanam, vocatam, quae cum feruere videatur, esse frigidissimam. In Bohemia sursus iuxta flumen Egrā, Fuiosa, appellata, quae & ipsa ampullis feruens non frigore, sed sonitu potius edito insigni ac auribus cadentibus strepit. Simili modo postquam Constantiensem lacum iuxta Scaphusiam exiuit è rupibus Rhenus adeò altis praecipitatur, vt procul multis passuum millibus audiatur, propè verò tonitrui similis fragor videatur. Nam strepitus aquarum causa est casus ab alto, aut exitus cum impetu ex angustis locis: sicut frigoris causa, marmora, metalla, ceruum rigens, motusque rapidus, cum casus ab alto, & quod maximum est, permistio halituum: nam hoc inferius demonstrabitur. Sed frigiditas haec in quibusdam fontibus perpetua non est, vel sic in Hispaniae agro quondam oppidi Pesquerae de Duero, iuxta magnum flumen Durium, à Fortunatis distat 15. partibus, ab aequinoctij circulo 42 fons qui ab initio veris

Optima aqua.

Aqua frigidissima.

Aqua mirabilem admodum strepitum.

Causa strepitus aquarum.

Causa frigiditatis aquarum.

aquam profert, inde æstate copiosissimam: autumni autem principio siccari incipit, siccaque hyeme manet. Blasius de Villa Franca Hispanus medicus causam esse putat (nam is hoc scripsit tanquam ei compertum) profunditatem aluei, ob quam æstate non siccatur, hyeme à calidis vaporibus terræ absumitur. Sed nos ostendimus hyeme terræ intima non simpliciter esse calidiora quam æstate, sed comparatione ad aërem habita. Quoniam igitur frigidissima est, halitu participat. Æstate autem fluit decinatis riuulis à montibus, cum niues liquari incipiunt. Autumno siccatur, cum quæ è montibus fluunt, deficiunt sub terra, ob idque hyeme siccus manet: neque enim niues soluuntur ob gelu. Videtur autem hoc quasi generale esse, vt vere & æstate, magis turgeant fluuij, quam autumno, multò autem minus hyeme. Distat hic fons à Vagliadolit Pintia, olim famosissima vrbe, passibus XX. M. Referunt etiam in Elbogano, aquam strepere non leniter, acidique esse saporis. Meminit Aristoteles aquam fuisse olim in Sicanio agro Siciliæ, qua incolæ, pro aceto vterentur. Quid mirum? Accepi, iuxta Romam in Villa Cardinalis Triultij inuentam saporis austeri aquam, atque eam saluberrimam, ob id solitam asportari longius vt vino misceatur ad conciliandam gratiam. Constat autem alumine concocto, atque bene temperato humido, fieri austerum; nam sponte astrigens est. Cum tamen vino miscetur alumen, creditur dysenterias excitare. Sic referunt in Candia iuxta lacum Dascyli, in loco qui vocatur Campus albus, aquam esse lacte dulciorem: aliam quoque iuxta pontem qua itur Valdeburgum. Sunt & quæ vinum referant, vt olim in Naxo insula vna ex Cycladibus Ægei pelagi: vnde in 3. Eleg.

Aquarum sapores.

Hydromel transit in vinum vetustate. Causa saporum aquarū.

En tibi per medium bene olentia flumina.
Naxon, (Propertius.
Vnde tuum potat Naxia turba merum.

Quid mirum, cum referant Plin. & Dioscorides hydromel vetustate transire in vinum. Aristoteles causam saporum aquæ in calorem retulit. Terra enim excocta mutat & probet saporem aquæ. Sic etiam oleo perfusi fontes quidam videntur, vt in Saxonia iuxta nobile Brunonis oppidum, & in Suetia iuxta cœnobium, cui Degerse lacus nomen est: & rursus in valle montis Imalli. Causa est bitumen valde pingue: nam bitumen oleum continere haud dubium est. Itaque cum aqua eluitur oleo aqua innatanti, fontem olei probet. Verum totum ex oleo constare haud credendum est. Quid mirum igitur Alexandri iuxta tabernaculum fontem olei scaturisse, vt Arianus omnium Græcorum historicorum maximè verax refert: aut Romæ temporibus Augusti. At non mirum est, non contendo, in his nihil refert, quandoquidem ostendimus fieri posse, & quomodo: nam raro hæc eueniunt, & paucis in locis, vnde prodigij loco habentur, cum euenerint. Alij ad Deum alia referunt. Vnde in Elide Peloponensi regione aqua Alphei cineres sacrificiorum Olympicorum in Maltam cum transirent, in superstitionem ver-

Fontes oleū stillantes. Cur fontes oleum stillēt.

sum, quæ ob aqua pinguedinem fiebat. Sunt & acres aquæ quasi pinguibus oppositæ, vt Golnicij. Eadem est ratio colorum: nam candida ad secundum lapidem à Claraca Misenæ oppido rubea, vt in Radera Misenæ fluuio iuxta Radeburgum, & olim in Iudæa iuxta Ioppen: viridis in Carpato monte iuxta Neusolam: cærulea, vt Blum inter Feltrium ac Taruisium, & in Thermopylis etiam talem fuisse referunt: nigerrima in Alera fluuio Saxoniæ, vbi in Visurgim se exonerat. Causæ sunt argillæ colores, sed tenuioris, nam crassa non hæret aqua ideò neque tingit. Quædam etiam colorem mutant, vt Nilus cum increscit, teste Theophrasto. Quædam manent incorruptæ, vt Tyberis. Similis ratio differentiæ est in odoribus. Plerunque tamen aquarum odores iniocundi sunt, quòd (vt dictum est) rarò terra benè oleat. Pessimè olim fœtebat in Elide Anigri fluminis aqua, vsque ad perniciem non solùm piscium, sed hominum. Et iuxta Methonem in Messana in pesco quodam optimè olens hauriebatur aqua: odor enim referebat Cyzicenum emplastrum. Porrò Cyzicenum emplastrum croco, myrrha, thure, & iridis radice, redolentibus suauiter constabat. Manifestum est igitur, quòd contrariorum contrariæ sunt causæ: & quòd salubres quæ benè olent, & prauæ quæ fœtent. Habent & vim aliæ aquæ alias progignendi plantas, atque illud perpetua ratione obseruatum est. Nam Mæander fluuius myricas, Asopus Bœotius iuncos altis cum radicibus, Nilus Persiam arborem nutrit. Atque ex his etiam vitia aquarum coniectari licebit. Sunt autem aliæ graues, aliæ leues. Leuior est omnis aqua, Aristotele teste, non solum in fluminibus, sed fontibus ac puteis, quæ supernatat: sicut grauissima, quæ in imo: eadem ratio partium, quæ totius. Descendit enim quæque grauis: quæ autem leuis, supernatant. Refert Strabo, Eulæi aquam aliis drachma, sub acetabuli mensura fuisse leuiorem. Est autem hoc iuxta Plinij doctrinam, parte quintadecima. Sed ab his ad aquarum miracula transeamus. Sunt enim aquæ maximarum virium, vt etiam ligna in lapides vertere soleant. Refert Albertus Magnus, in Danico mari iuxta Lubecensem vrbem, sua ætate inuentum arboris ramum cum nido & pullis, qui cùm in lapidem cum arbore & nido essent conuersi, purpureum tamen adhuc colorem suum retinebant. Et Georgius Agricola in Elbogano tractu iuxta oppidum à Falconibus cognominatum, integras cum cortice abietes in lapidem versas esse: atque quod maius est, in rimis etiam pyritidem lapidem continere. Et Domitius Bensonius in Sylace amne, qui radices montis eius, qui est in agro vrbis Vrsentinorum olim, nunc Concerlij, lambit, folia & arborum ramos in lapides transire, non fide aliorum, sed propria, vt qui incola sit regionis. Cortices autem lapidum annos numero ostendere. Sic guttæ Gethici fontis (hoc enim nomen à vulgo inditum est) sparsæ lapidescunt. Et in Dacia, Cepusij

aqua

Calidarum aquæ lapidescunt.

aqua in vtrem transfusa lapidescit. Non tamen horum omnium eadem ratio: nam quæ calore mutant alia in lapides, tanto bibi possent, quoniam circa omnes calidas aquas fragiles lapides generantur: at qui fontes concrescunt, frigore gypsei sunt, ac non veneni expertes: nam frigus omnia durat, & cogit in lapides. Ob id in fluminum alueis, & ob perennem motum, qui terram aufert, lapidum copia semper fermè adest, ni lento motu fluant. In mari tamen lapides (Aristotele teste) sic generantur. Ex collisione enim fluctuum spuma gignitur, quæ ab aliis rursus fluctibus cogitur, demum à salsugine siccata, additaque arena tenuiore, concrescit in lapidem. Et quamvis hæc de lapidibus tantum dicta sint, qui in mari generantur. De omnibus tamen etiam intelligenda, qui in aquis ortum habent. Sed in fluminibus & torrentibus ac fontibus frigiditas est loco salsuginis, quæ cogit. Hæc autem calor est quidam: nam calorum quidam dissoluendo, quidam cogendo, vterque autem concoquendo generare. Qui autem cogendo, frigiditas ob id dicitur, quia Galeno teste, nihil in homine frigido coactum est. Minor itaque est, hic calor humano quamobrem frigiditatem appellamus. Communia igitur sunt, à tenuiore terra & à spuma generari. In torrentibus igitur plures generantur lapides & in fluuiis currentibus, quoniam arena tenuior, & frigiditas maior, & spuma copiosior. Manifestum est autem quòd spuma constat pinguiore aquæ parte: atque sic lapides viuunt, nam & sic plantæ oriuntur. Aristoteli igitur hoc debemus, qui nobis tot bonarum semina reliquit.

Aqua Stygia.

Sunt & alia aquarum miracula. Nam in petra altissima iuxta Cyllenem montem olim stillabat aqua, quæ omnia vasa terebrabat, solaque equi vngula licebat eam deferre. Hanc Stygiam vocabant, credo quòd ad manes homines mitteret. Referunt ea sublatum Alexandrum Magnum. Miscetur hæc aqua postquam per riuulos descenderit Crathin fluuio. Iosephus quoque Iudæus refert, fuisse iuxta Syalam in Iudæa inter Arcas & Raphanæ vrbes Agrippæ subiectas regi, fluuium nomine Sabbaticum, qui diebus singulis flueret præterquam Sabbato, vnde ob hoc Sabbaticum nuncupatum. Relatum ad religionem à mala & credula plebe, quòd causa naturali constat. Nam tantum aquarum cogebatur, vt in sex dies sufficeret, septimo non sufficeret. Eadem enim causa in circuitibus febrium hominibus. Mundus autem homo magnus.

Æther & aqua in quibus conueniant ac dissideant.

Communia autem sunt aquis & aëri, ætheri ac cœlo, motus ac perspicuitas. Ætheri propria leuitas, puritas, tenuitas, motus celerrimus, & quod sit qualitatum expers, non tamen magis, quàm cœlum. Aquæ verò quoniam multæ sunt species, ideò nihil fermè potest habere commune. Sunt enim aquæ maris, lacus, fluminum, paludum, stagnorum, torrentium, fontium, puteorum, nimbosæ, procellosæ, niuosæ, glaciales, calidæ, & quæ cisterna colliguntur, & lacunales, vt ita dicam. Optimæ fontium: glacialis ventriculum & artus debilitat, vt niuosa, ac procellosa, ex alto enim & frigido loco illa descendit: minus tamen mala quàm niuosa, vt illa glaciali: marina medicinæ apta. Torrentium & rapidorum fluctuum, & lacuum aqua, sed hæc minus, hydropis genus creat quod vocant ascitem. Mollium fluuiorum aquæ, vt Nili, Eridani, Tyberis, proximæ fontanis: paludum mala, stagnorum deterior, pessima lacunæ: nam præter hydropem, gulæ herniam gignit malum habitum creat corporis, & morbum regium, febres, ac breuem vitam. Calidarum non vna vis, sed de his in medicis tractationibus dictum est, sicut & de collectis in cisterna: Nimbosæ fallunt (vt dixi) ac semiputridum continent. Leuissimæ in omni genere tardiores, & serius putrescunt: sunt enim minus humidæ, & magis concoctæ à cœlesti calore: quo fit, vt quò sunt sicciores, & minus etiam frigefaciant (proximiores enim aëris substantiæ sunt) eò leuiores sint, difficiliusque putrescant, vnde longè etiã salubriores.

Aquarum à locis differentia.

Aquarum natura ac vires.

Cur leuissima aqua tardè putrescant.

LIBER TERTIVS.

De Cœlo.

Substantia cœli incognita & varia.

Dictvm est satis de Elementis, nunc de Cœlo tractandum est, seu illud æternum sit, vt putat Aristoteles, seu genitum, vt Platoni sectum, vt Theologi, variam substantiam videtur habere. Iam primùm, quòd Albericus Vespucius in sua tertia ad Indos nauigatione diligenter hæc de stellarum magnitudine tradidit, esse scilicet Canopos tres magnos, sed haud claros: primum scilicet, partibus nouem cum dimidio ab australi polo: secundum, duodecim: tertium, qui triginta duabus partibus ab eodem polo distat, maximum sed subnigrum. Conciliator refert, & ipse aliorum tum narrationi innitens, astra ibi quædam magna esse ac parum splendida, qualia supra recenlimus. Ptolemæus etiam Canopi mentionem facit vt præclari syderis, haud tamen magnitudinem describit.

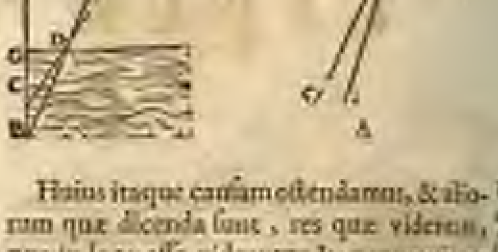
Iuxta Antarcticum polum sydera maxima.

describit. Sed & hunc tum vltimum esse ceur descriptorum à Vesputio. Ille quidem notissimus, & est in temone nauis. Verùm duo illi proximiores australi polo ignoti quondam, nebulis assimilantur, in quarum medio stella iacet, vt nebulæ illæ densiorem cœli partem eam esse doceant, & stellarum chorum paruarum. Cæterùm vt Corsalus Florentinus, refert, crux illa viginti partibus à polo australi distans, more Vrsæ nobis, aut Currus circumuertitur illi, sed longè splendidior. Sunt & sex stellæ splendidissimæ, Ilui formam referentes, è quibus vna Canopus est, ex his quæ dicti sunt. Stellarum etiam colores diuersi, tum magnitudines, ac splendores cum Lunæ maculis, ostendunt variam esse cœli substantiam, atque in meridionali plaga maiores longè, & quasdam claritate non inferiores his fixas. Nam maior Canis est vltra æquinoctialem circulum, qui quantum luceat, omnes videre possunt. Canopum verò magnum esse constat, & minus ab Antarctico polo distare part. 38. Sed & in Alexandria totum cælum, partibus solum 42. exceptis, videtur. Longè enim plus de cœlo quàm terra cognitum est, quòd cœlum in sublimi positum sit, & perpetuò moueatur. His duabus causis penè totum cognitum est: nam solum XXXI. partes circa polum australem cognitæ non fuêre Ptolemæo. Itaque ex Archimedis demonstratione, ferme vna parte ex tredecim, vel paulò minus incognitum cœli est: totius igitur cœli quartadecima solùm pars Ptolemæo ignota fuit.

Lib. 1. de Sph. & cylin. propos. 40. & 41. vel li. 2. pro pos. 3.

Quæret forsan quispiam de Luna, an illius vniuersum lumen à sole pendeat? Non equidem, at multò minus syderum reliquorum. Constat enim in deliquiis maximis eam rubere, vt igniã prunam quandam, & hoc iam illi lumen proprium est: verum cùm nocte nihil igne obscurius procul videatur, & flamma rubra appareat, cum Luna tam procul in deliquiis nobis sit, manifestum est Lunam quacunque flamma, & candela lumen clarius proprium habere. Finge igitur maximæ flammæ atque clarissimæ, Lunam sponte & nullis radiis Solis adiutam esse persimilem: deinde cogita, quantò Luna Solis adiuta luminibus, vt in plenilunio, seipsa clarior est, in deliquio posita: facilè intelliges Lunam radiis Solis illustratam, Sole ipso esse splendidiorem ac clariorem, ita vt nec aquilæ oculus, quam ferunt securè Solem inspicere, eam audeat intueri. Huius rursus comparationem ad Solis iubar facias, haud dubiè constat non falsum esse Prophetæ dictum, Solem & Lunam, ac stellas ea die septuplum luminis habituras, cùm nunc in cœlo longè maius septuplo quàm hic cernatur, clarum obtineant, atque fœcundum lumen. Ergo supra æthera adeò omnia splendent ac coruscant, vt si etiam tempore deliquij Lunam in ipso positi inspiceremus, non secus ac innumeris cereis splendidissimis accensis, atque in eos oculis defixis, ob splendorem cæcutiremus. Sed cur scintillare videntur astra? Quoniam cœli substantia cùm sit rarissimâ, radij ad nos venientes sæpiùs, sed tamen semper ad perpendicularem franguntur: ob id cùm aër moueatur, sicut lapilli in imo fontis tremere videntur ob motum fluentis aquæ, ita illę titubare videntur. Hoc autem in luminibus dicitur scintillare. Stellæ autem errantes & Luna non scintillant, quia robustis viribus radij ad nos perueniunt: sunt enim longè nobis fixis propiores. Indicio est hoc esse, quòd cùm magis scintillant, & planetę etiam non scintillare, soliti, ventum futurum predicunt. Nam medius aër qui est in sublimi dum vehementius agitatur, efficit vt frequentius, & magis scintillare videantur. Mars verò cùm subobscurus sit, ac rubens, & ipse scintillat, apud eos maximè qui debiliter cernunt. Nam & hoc iuxta rationem conuenit, quòd qui debilius cernunt, scintillare plus stellas sibi persuadent. Eadem verò ratione quæ vltra æquinoctialem sunt stellæ plus scintillant, sunt enim remotiores. Vnde etiam Canis maior, quæ minus ob splendorem scintillare deberet, & ob magnitudinem plus scintillat, abest enim plurimum. Et stellas videbis vna in parte cœli plus scintillare, in alia minus, parum in vertice, & quæ multum splendent, & magnæ & quę iuxta polos, nam ibi minus aër mouetur, & ibi nulli sunt venti. Scintillant autem maximè quę longè distant iuxta æquinoctialem (nam ibi æther celerrimè fertur) & paruæ, & maximè si ea parte ventus in sublimi perflet. Eisdem verò rationibus etiam longè minores videmus, & altiores quàm sint. Contraria verò ratione lapilli in qua & pisces, maiores videntur quàm sint: & aqua omnis minor cùm à latere inspicitur, & minus profunda iudicatur. Ideoque non animaduertentes quidam, deceptique periculum submersionis incurrerunt.

Cur astra scintillare videntur.

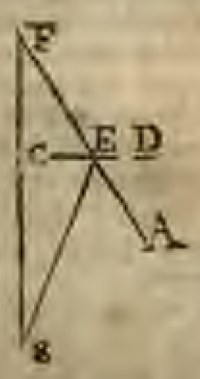


Huius itaque causam ostendamus, & aliorum quæ dicenda sunt, res quæ videntur, quo in loco esse videantur. Itaque omnis res quæ videtur, ibi esse apparet, vbi est concursus perpendicularis rei visæ, ductæ ex ea super medium quod est causa videndi, & lineæ per quam res visa videtur, quæ semper à re visa ad oculum tendit. Sit igitur primò oculus in A, & res in B, in eodem medio tunc videbitur B, in loco suo, quia linea perpendicularis est eadem lineæ ad oculum tendenti.

tenderet. Sit rursus A oculus in aëre, B res visa in aqua, perpendicularis ad aërem BE, rectà BFA, inflectatur à perpendiculari ad oculum ex F, vt fiat BFC, producatur CF in D, & B videbitur in C, igitur eius altitudo videbitur solùm DE. Rursus stella in cœlo D cœlum quicquid est supra EF, perpendicularis DE, radius qui directè procedit DFC, cùm peruenit ad F, medium densius, id est, ad aërem, inflectitur versus cathetum, fitque DFA, per quem oculus A, videt D, stellam: producatur ergo AF, directè, & videbitur D in B, vbi scilicet concurrunt cathetus DE, ex re visa ad medium, & linea BFA, cùm dirigitur à parte illa quæ ad oculum pertingit, id est, pars AF, oculum tangens.

Cur stellæ multò minores [illegible] quàm sint. At dices, stellæ multò propriùs videntur esse quàm sint, si vera sunt quæ Astrologi de illarum referunt altitudine: non igitur altiores esse videntur quàm sint. Fateor longè eas propius existimari: sed alia causa, ea scilicet quòd medium spatium inter nos & illas non comprehenditur: ob id contraria ratione astra omnia dum oriuntur & occidunt, maiora videntur, quàm in cœli medio, quoniam terræ magnitudo intermedia facit, vt oculus ea plus distare existimet, & ob id esse maiora: nam & earis visa maior iudicatur ab oculo illius distantiam comprehendente, tametsi minorem angulum in oculo faciat visa ipsa. Ob id igitur astra propinqua videntur quòd nullum est medium corpus inter ipsa & oculum, cuius longitudinem oculus deprehendere possit, atque ob id ipsa existimat procul abesse, quamvis (vt dixi) nulli ratio ea altiora ostendat. Sed quòd stellæ in Oriente, & Occidente maiores videantur, facit & densitas aëris, non in quo nos sumus, sed qui procul à nobis est. Argumento id esse debet, quòd nebuloso tempore astra etiam longè maiora videntur. Hoc autem esse non posset, si ob solam distantiam id contingeret.

Sed ad narrationem loci in quo res esse videtur, exemplis peruenio. Sit oculus A, res visa B, speculum CD, ducatur BF, per-

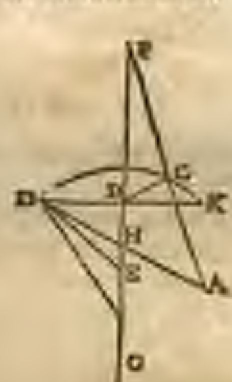


pendicularis ad superficiem speculi intelligendo extensam, non enim necessarium est, vt tangat, & ducatur BE, reflexa ad A, ita quòd angulus BEC sit æqualis AED, hoc enim necessarium est in omni radij reflexione à speculo cuiuscunque generis: ducta igitur parte reflexa AE, concurrat in

F, & ibi videbitur esse B, cui consentit experimentum. In cauo etiam speculo CD, cuius centrum E, res quæ videtur primò ponatur B, per radium reflexum BCA ad oculum, & manifestum est, quòd perpendicularis erit BF, cui occurrat AC, reflexa in puncto F, & hic erit locus vbi videbitur ab oculo A esse B, res quæ videtur, quò fit vt non quemadmodum in priore figura B appareat in F, in directo sui. Hic enim *In cauis specularis res magis foras videntur, quàm sint plerumque.*



plerunque videbitur non in directo F, ipsius B, eò quòd oculus iudicat ad comparationem plani cuiusdam DK, superiacentis speculo, & tamen punctus F, & cathetus sumitur à puncto E, quem oculus nec videt, nec comprehendit. Sit rursus G, quod videtur in cauo speculo, & perpendicularis GEF, necessariò erit, & per GDA, reflexum radium videatur ab A oculo, igitur radius AD, occurret catheto in H: igitur res videbitur in H, & ita in aëre *Quomodo rei imago à speculo in aëre videatur.*



extra speculum: & est mirabile, sed consentit tamen experimento. Verùm longè meliùs in magnis speculis hæc fieri vidimus, vt prorsus sit res miraculo similis. Sed fit etiam in aliis speculorum speciebus velut conuexis, rotundis, ac columnaribus. Additur miraculo maius miraculum, cùm res quæ non est in aëre videtur, dæmonum imitatione proposita, vt Vitellio docuit: cuius rationem inferius, dum de luce & lumine loquemur, exponemus. *Lib. 5. cap. vlt.*

Igitur vt ad vltimum genus perueniam, posito rursus conuexo speculo CD, & oculo A, & B, re visa, cathetus ad centrum speculi BD GE, & illi occurrit radius reflexus AFC, in G, videbitur B. Eadem ratio in columnaribus & conicis locum rei visæ ostendit. Iam ergo tria sunt, quæ necessaria sunt ad visum: locus rei visæ, & vt res non sit minor ea quæ minima est, quæ sub ea distantia videre potest: eam enim in quacunque distantia inueniri est necessarium, scilicet minimum, & quòd omnis res minima minor, est ac si non esset. *Tria quæ necessaria sunt ad visus rationem afferendam.*

Hoc enim modo haud difficile est causam cognoscere, cur astra, cùm plana videantur, sint tamen rotunda: nam linea quæ à puncto D ad A oculum dirigitur, non est minor linea BA, nec CA, nisi in vna linea, quæ minor est DE: ideò fit vt cùm linea DE, nullam habeat comparationem ad DA, propter nimiam astrorum altitudinem, igitur non percipitur differentia vlla inter AB, & AC, & AD, quare omnes videbuntur ab eodem plano erigi, igitur B DC videbitur plana, omnia igitur rotunda procul plana videbuntur.





Causa cur astra rotunda, videantur plana. Astra maxima esse, & maximè distare.

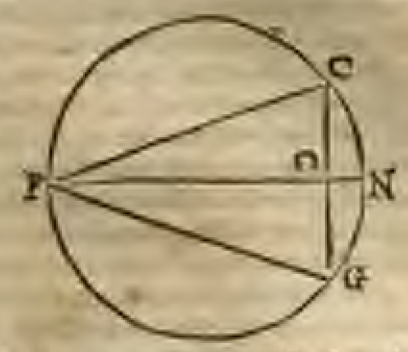
Esse autem astara maxima, generaliter nunc ostendatur, & quòd maximè distent primò, inde quòd sint maxima. Cùm igitur duæ lineæ AB, & AC, producuntur ab eodem puncto A, & ipsæ sunt æquales, & secantur duæ æquales FB, & FD, & duæ illis etiam æquales GE, & GC, & ductæ fuerint BC & FG, & perpendiculares DH, EK, FL, & GM, erunt anguli L & H æquales, quia recti, item BFL, & FDH, eò quòd D H & FL, æquidistant, & linea DF, recto opposita æqualis FB, oppositæ recto, quare BL, æqualis FH, & MC, æqualis KG eadem ratione. Sic igitur cùm BD sit maior FG, vt palam est ex quarta sexti elementorum Euclidis, erit vt BC possit augeri tantùm, vt BL, & MC, quæ semper æquales manent, sint minores in comparatione distantiæ, data minima quantitate; igitur tunc ex tertio supposito latente differentia FB, & GC, vt æquidistantes habebuntur. Hanc conatus est Vitellio ostendere, quàm non declarauit, multisque tandem erroribus admissis, quòd falsum ostendere conatus est, scilicet quòd BL esset minor FH: hoc autem falsum est: est enim, vt demonstraui, æqualis, & ex hac æqualitate minorem habet rationem ad BC ipsa BL, quàm FH ad FG. Et hoc sufficit ad propositum demonstrandum. Cùm igitur Sol aut Luna, aut astrum aliud vmbram faciat fermè æqualem in terra rei quæ videtur, aut ligno quod radiis illius opponitur, seu ex vno puncto radij procedant, seu ex toto corpore, permutata hac demonstratione, constat altitudinis ad FG proportionem esse incomparabilem. Cùm hoc igitur contingat etiam in turribus & montibus maximis, necesse est, vt lineæ FB & GC sint æquidistantes: quare altitudo A astri maxima, maximum igitur etiam astrum quod tam procul sub illa magnitudine, quam videmus, cernitur. Est autem deducta ratione ex vmbra terræ in deliquiis Solis, dimetiens ex his partibus, quibus terræ dimetiens est due, vndecim: quare cùm terræ dimetiens sit bis quinque millia passuum, erit Solis dimetiens vndecies quinque millia passuum, id est, passus millies quinquaginta quinque millia. Solis autem corpus ad terram proportionem habet, quam quæ 166. & tres ex octo partibus ad vnum, ambitus maioris circuli M. passuum 173000. insuperque 150. Terræ dimetiens ad Lunæ dimetientem, quæ est 17. ad 5. ratio: itaque terræ corpus Lunæ corpus continet fermè trigesies noties, ac insuper duas tertias. Lunæ dimetiens passuum millia 2941, ambitus maioris circuli passuū millia, 9000. & insuper 264. Altitudo etiam horum ex Ptolemæi demonstratione habita talis est. Solis quidem à terræ centro M. passuum sexies mille M. & insuper quingenta. Lunæ verò ab eodem centro M. passuum trecenta viginti M. & insuper 832. Coni autem vmbræ ab eodem M. passuum millies trecenties quadraginta M. Vnde deductis M. passuum quinquies mille pro semidiametro terræ à singulis horum distantiarum, relinquentur distantiæ Solis ac Lunæ, necnon coni vmbræ à superficie terræ, seu ab oculis nostris. Distantia etiam Solis à Luna, quando Sol deliquium patitur, seu mediis orbis solaris à Lunari orbe, erit mille passuum Italicorum (nam de his sermo est) quinquies mille sexcenties octaginta quatuor millia atque insuper 167. Illud verò mirum quod Philippus Melanthon animaduertisse videtur: quòd cùm eccentri Solis centrum Ptolemæi atque Hipparchi ætate distaret à terræ centro diametris terræ 24. cùm quinta parte, seu M. passuum 242000. nunc solùm distet diametris terræ decem & octo, duabusque partibus ex quinque seu mille passuum centum octaginta quatuor millia ab eodem terræ centro. Argumentum quasi senescentis mundi. Sol ratio deduci potest, vel ab instrumentorum varietate, vel cœli solaris dispositione, vel æquinoctiorum obseruatione, quæ varietatem suscipit & à locis, & à Solis magnitudine, propter quam æquinoctium aliquanto citeriùs fit, quàm existimetur. Hoc autem cùm obseruatum esset à multis, in Solis magnitudinem relatum est. Sol igitur AB, centrum eius C, terra DE, centrum eius F, linea CHM, contingens Solem & terram, & conus M. Quoniam igitur GH contingit Solem & terram, erunt anguli G & H recti, quare GC, æquidistans FH, & ideò portio GB, similis portioni HE. Si igitur CG, ad FH, proportio cognita est: erit & GM, ad MH, qualis CM, ad MF. Et quia CM

supponi

supponitur cognita in comparatione ad FH, & CG, & H, restat, erunt GH,



& GF, cognitæ, & angulus GCF, cognitus, ideoque GCB, atque ideò arcus EH, consimilis GB: ideóque excessus diei tempore æquinoctij supra duodecim horas duplicato enim EN, propter DL, fit arcus LDEH, cognitus. Iuxta hoc igitur posita GC, quinque cum dimidio, & FH, vnum erunt FC, 1200, & CM, 1468. quare CM, erit partium 1467. minut. 59. secundorum 23. MH, igitur erit partium 267. minut. 59. secund. 55. Residuum igitur CH, erit partium 1199. minut. 59. secund. 32. igitur GF, partium 1199. minut. 59. secund. 31. tertiorum 30. Ideò trigonum CFG, habet vnum latus quod est CF, partium 1200. Secundum latus quod est FG, part. 1199. minut. 59. secund. 31. tertiorum 30. Tertium latus quod est CG, partium 5. minut. 30. Manifestum est igitur quòd FC, & FG, sunt fermè æquales, & quòd proportio vtriusque ad CG, est, vt 218. & duarum vndecimarum ad vnum. Statuatur igitur circulus circa trigonum CGF, & manifestum est quòd diameter FN, cadet in medio, & secabit CG, per æqualia in O, propter æqualitatem FC, & FG. Igitur detracto quadrato CO, quòd est $7\frac{9}{16}$. ex quadrato FG, relinquetur quadratum FO. Quod est igitur latus eius? est FO, partium scilicet 1199. minut. 59. secund. 49. Cum hoc diuiso quadrato CO, quod est (vt dixi) $7\frac{9}{16}$. prodibit ON, minut. 0. sec. 23. quare FN, tota est part. 1200. minut. 0. secund. 12. Hæc detrahemus ex omnibus propter differentiam insensibilem, relinquetur FE, partium 1199. minut. 59. secundorum 47. & CG, partium 5. minut. 40. Deducta igitur FN, ad partes 120. & est diuiso numero per decem, fiet FC, partium 119. minut. 59. secundorum 58. Arcus igitur FC, est partium 179. minut. 56. secundorum 0. CN, igitur part. 0. minut. 24. secundorum 0. Quare



CG, part. 0. minut. 48. secundorum 0. Igitur duo arcus DL, & EH, huic æquales, seu similes: quia illi sunt dupli arcui BG, cui etiam est duplum CG, hic, quia in circumferentia. Totus igitur arcus LDEH, est, partium 180. minut. 48. secundorum 0. & ideò dies in æquinoctio horarum 12. minut. 3. secundorum 12. & nox horarum 11. minut. 56. secundorum 48. Et ita sub æquinoctio semper. Et æquinoctium nobis erit pridie quàm Sol initium Arietis ingrediatur, imò perendie & post tertiam diem in qua Sol ingreditur initium Libræ, id est, die 8. Martij, & 15. Septembris. Respondet hoc perpulchrè experimentis. Quòd si paulò elatior sit regio, vt in altissimis montibus, adeò antecedit Solis ingressum in Arietis initium, vt ratio Astronomica falsa videatur. Longior etiam est duplo dies, quàm nox, 12. Iunij. Primus dies æquinoctij ætate nostra est 10. Martij, hæc erit minut. 6. maior nocte. Accedit præter hæc collisio luminis, de qua posteriùs dicemus. Illud non prætereo, quod etiam admiratione dignum est: Solem quantò altiùs ascendit, eóque plus à nobis abest, eò magis nos calefacere, quòd anguli rectis sint propiores. Ob idque hyemem esse longè frigidiorem, quòd Sol terræ propinquior sit. Sed cur sola Luna varias suscipit figuras, reliqua astra omnia perpetuò rotunda sunt? An eò figuram mutat, quòd opaca est, & lumen quod habet proprium, lumine Solis adeò est imbecillius, vt quæ parte à Sole non illuminatur, lateat, & pars illa deesse videatur? Est etiam Lunæ peculiare maculam habere: vnde maxima apud antiquos quæstio orta est, existimantibus non paucis Lunam participem esse elementaris naturæ, & ob id affici. Alii imaginem esse putant, vel Oceani, vel orbis terræ, quasi è speculo relucentis. Nos verò illam, si corpus æternum sit, participem esse mortalitatis negamus. Nec tam procul imago seu species aliqua in speculo videri potest. Aut igitur ea parte peruia maculam ostendit, sicut in speculis vbi plumbum abrasum fuerit, aut omninò illa est terminus aspectus: eadem enim in parte cùm videatur, peruia esse non potest ibi Luna, nisi aliquo motu circumferatur, ità vt redeat aduerso parte circuli, & eccentrici motu ad eandem faciem. Quòd si terminus sit visus, cur non in alia parte? Videtur igitur nihil mirum, hanc dubitationem alios quidem fatigasse, alios

Cur sola Luna figuram mutet.

De Lunæ macula.

verecundiores deterruisse. Ergo si sine paruis circulis atque eccentricis motus Lunæ, quemadmodum Calippo & Eudoxo placuit, absoluatur, erit maculæ Lunæ comperta ratio, scilicet obscuritas à perspicuitate orta. Qua enim parte lumen solis non reflectitur, obscura videtur. At ex perspicuo non reflectitur, transit enim. Varietas autem densi, & rari manifestè in cœlo est, vt etiam in lacteo circulo videmus. Est & alia quæstio de Luna magis sensibus conspicua, cur apud nos plena luminibus maiorem æstum maris, apud Indos vacua faciat. Videtur autem causa esse æstus, calor temperatus, & propinquitas Lunæ. In coniunctione autem, & plenilunio eodem loco Luna est, scilicet Soli propinquior: in quadratis autem radiis cum Sole terræ: temperatior autem in nostris regionibus plena luna luminibus, ob æstis minorem caliditatem, apud Indos autem vacua ob regionis eius feruorem, attollit autem: cùm elatior fuerit: elatior autem (vt dixi) in pleniluniis ac nouiluniis. Et hic temperata magis in plenilunio, apud Indos autem in nouilunio. Tunc verò mutat faciem ex Solis propinquitate, lumen ac vim, non solum luminis causa, sed etiam propinquitatis ad terras. Nihil autem refert, & si non eleuetur, cum ad similitudinem res referatur. Sed dices, cur si luna mutat faciem ex accessu ad solem, astra omnia reliqua secunda sunt? Hoc ideò contingit, quia vel lumen proprium adeò clarum est, vt Solis lumen, sed imbecillius: vel quia vndequaque peruia sunt. Ergo astra plurimum (vt dixi) à nobis distant comprehensa ratione: sed quia distantia sensum latet, parua ob id existimantur. Turrium verò distantia cum comprehendatur, & memoria etiam magnitudinem teneamus, cum etiam angulus maior sit quàm astrorum, turres astris maiores iudicamus. Ob id turres, si ab imo videamus, latiores apparebunt, quàm si solum liceat supremam partem inspicere, quòd dum radicem videmus, videamus etiam distantiam. Sed quomodo cœli hi iuncti sunt? nam si vna est superficies caua superioris, & conuexa inferioris, quomodo in diuersas partes superiùs, & inferiùs cœlum moueri poterunt? Si duæ sunt, indiuisibile ab indiuisibili tangitur. Sed duas esse necesse, non tamen quantitatem constituunt: hoc autem sufficit Aristoteli, ne continuum ex non continuis componatur.

Luna in plenilunio cur maiorem æstum maris faciat.

An cœlorum se tangentium, sit vna superficies.



Id quoque inquisitione dignum est, an positis iuxta eorum, quæ apparent, æquissimam veritatis rationem orbibus æquationis, contingat eos, vt in Mercurio accidere, geminari? Et si contingit, quomodo seorsùm moueri possint? Sit igitur orbis æquationis exterior A, interior B, inferiorum intimus C, extimus D, extra centrum E, centrum mundi F, & orbis extra centrum G, in quorum medio H, centrum concauæ exterioris, & conuexæ intimi. Manifestum est igitur, quòd si duo superiores orbes essent simul iuncti, & duo inferiores similiter, quòd possent moueri super centro F: & ita orbem extra centrum, eleuarent. Et si mouerentur super centro G, frangerent cœlum Veneris, & Lunæ, inter quos cœlum Mercurij positum est. Omnis enim superficies orbis mota super centro suo, non violat orbem, quem tangit: quia in eodem situ remanet. Sed superficies, quæ mouetur super alieno centro situm mutat, & orbem, quem tangit, rumpit. His cognitis, si A, & C, mouentur ex dictis, super centro F, necessariò mouentur: quare vel secum rapiant orbes B D, quare diuisi erunt frustrà, vel BCD, orbes erunt tanquam vnus orbis, cuius centrum est H, quare tota hæc machina eleuabitur, & subsidebit iuxta partium situm, vt in Sole orbes autem B, & D, nigri seorsùm, præterea moti super centro H, moti absidem E, orbis deferunt: nam si seorsùm non mouerentur, frustrà essent ab E, disiuncti. Si verò mouerentur super G, frangerent orbes A, & C, igitur super centro G, mouetur orbis E.

Iam verò illud maximè mirum, astra quæ tam procul absunt, maria & terras, quæ coram oculis iacent innotescere, ornato quòd antiqui illis ducibus sulcarent maria. Illud magis admiratione dignum, quòd tempestate acti in incognitas maris aut terræ partes, astrorum auxilio vbi sint agnoscere queant. Postulauit hoc à nobis Ioan. Baptista de Ponte Vigo. Ratio sic constat: Sereno iam facto cœlo Solis de die, aut alterius planetæ de nocte, collige altitudinem cum planisphærio, aut armillis dum altera meridiat, & ab hac detrahe declinationem loci Solis, si Sol fuerit ab initio Arietis ad initium Libræ: adde declinationem loci Solis, si fuerit ab initio Libræ ad Arietis initium, & quod fit detrahe ex 90. & habebis latitudinem loci, quam & qui Indiam nuper colunt, norunt inuenire. Sed pro longitudine cum altitudine Solis, aut alterius stellæ cognitæ habita latitudine per planisphærium, horam diei inuenies. Inde per armillas cum loci latitudine locum Lunæ qualis videtur, quæres: cui addes, aut detrahes, quantum est differentiæ ex aspectus diuersitate, & habebis verum locum Lunæ ea hora, iuxta quam ex tabulis Alphonsi habebis locum Lunæ & motum, secundùm singulos dies præsentes. Differentiam ergo locorum Lunæ instrumento, & tabulis inuentorum considera, & cum ea diuide motum diei, exibunt horæ, & minuta, differentiæ pro singulis igitur horis partes 15. pro singulis minutis quartam

partem

[illegible] vel [illegible], quæ addes distantiæ à Fortunatis loci tabularum Alphonsi, si locum Lunæ observatione inventum posteriorem fuerit, id est, magis ab initio Arietis distantem loco invento per tabulas: aut minuas ab eadem, ubi locus tabularum partes [illegible], vt qui per instrumentum inventus est, plures obtinerat, & quod relinquitur est longitudo à Fortunatis locis incogniti, quàm in sphæra regionum simul cum latitudine quæres, ut sciasque ubi locorum sis, quibusque ventis in patriam regredi liceat: quod cum ignorent, qui historiam Indicarum rerum scribunt, latitudine apposita longitudinem locorum omittunt. Nam quòd declinatione eius Solis, quicunque Indiam utramque petunt, utuntur, admirentur, nec non & stellarum, omnibus qui cum Lusitanis ac Hispanis versantur eius navigationis gratia, eo apertum est. Iam verò an vnus sit mundus, an plures, an infiniti, an infinitus vnus, & an aliquid extra ipsum, & an æternus, vel genitus, dictum est in libris de Æternitatis arcanis: nunc verò de Luce & Lumine, quæ ab astris profluunt, dicemus.

LIBER QVARTVS,

De Luce & Lumine.

Ab omnia [illegible], & umbram.

HABENT omnia sydera lumen, omnium, ac magnitudinem propriam: & vt lumen minus à maiore tegitur, sic umbra latet. Luna in die umbram non facit, noctu facit. Si Luna luceat, aliarum reliquarum umbras non videbis: ubi illa defuerit, quarundam quandoque umbram videbis exquisitam, vt Veneris, cuius lumen per fenestram ingrediens, Lunæ esse videatur. Vnaquæque igitur stella propriam habet lucem, cùm propriam habeat lucem: quo fit vt ex frequentibus syderibus lumen miscentibus, lacteus circulus [illegible] æstimetur. Adimitur hoc etiam substantia [illegible], & syderum rara, velut in Cometis, quæ caudam, aut crines habent: nam cùm nunquam mutetur, constat ipsum in cælo esse, non infra. Sed quomodo radij per lunam transeuntes refracti videntur, cùm Solis radij in aëre visui nō subiiciantur.

Lactea via [illegible].

Cur radij reflexi videantur, & calor [illegible].

Hæc eadem est causa, cur etiam ubi reflexio radiorum in terra est, vt in vallibus, longè maior sit calor: nam si radius perpendicularis, unus tantùm est: cùm reflectitur, duo: cùm iterùm reflectitur, tres radij in eodem sunt loco, quare calor magnus hic procreatur: in lactea autem via non his, aut terræ: in lactea autem via non his, aut terra, sed tum ob propinquitatem stellarum, tum ob densitatem millies reflectuntur, cùm stellæ plurimæ sint: igitur in medio candorem, vt lactis fieri necesse est, quod ego etiam multis cum candelis [illegible] imitari peritissimè visus, vt evidenti rationi etiam experimentum subscribat. Atque eadem ratione ignes in cauis speculis accenduntur, quoniam in parvum spatium radij plurimi coëunt, non tamen in candida materia, quia tamen multi, qua accendere possunt: possunt enim, quia coëunt, ac candidum dissipat, & separat. Ob hoc ab igne candida tela facilè vritur, imò à scintilla, à speculi concaui splendens radiis non vritur. Eadem ratio ad vngŭem est in sphærula crystalli, & rotunda amphora vitrea aqua plena. Sed vt in his radij ex adverso coëunt, ita in cauis speculis antè: verùm vrendi, & non vrendi par ratio in vtrisque. Cùm enim rem candidam subieceris, conus ille manifestè dilatatur, & verò vrere non potest. Hoc autem quòd dilatetur, oculo etiam deprehenditur. Sed cur lumen coactum hæc inferiora maximè Solis calefacit, cùm Sol calidus non existimetur: Verùm ego calidum esse Solem ponere non vererer, cùm nihil calidum aliud eo caloris genere existimem: hoc enim superiùs ostensum est. Nam putridus calor, & igneus non generat, sed corrumpit: Solis calor, & syderum generat. Calor autem rerum, quæ vita carent nullus actu est, nec sensu tactus percipi potest. Solis calor tactui subiicitur. Sed nec animantium calor talis est, cùm pabulo indigeat, syderum calor minimè. Sed si velis placita Aristotelis tueri, dices quòd aër & aqua dum lumen illud excipere conantur naturali quadam facultate, qua gravia descendunt, levia ascendunt, moventur ac dissipantur. Calor quoque, qui in eis iam potentia erat, suscitatur, & ad actum perducitur. Aqua verò ab aëre incalescit, qui est seipsa calorem non habet: propterea superficies summa, aut solùm calida est, aut maximè. Motum hunc raritas consequitur, raritatem calor: hoc enim superiùs, quomodo fiat, ostensum est. Calor enim, motus, ac tenuitas circulo quodam mutuò sibi causæ sunt: nam subtilitas, caloris causa est: calor dum depascitur, motus: at motus ipse subtilitatis caloris causa est: motus enim collidendo partes attenuat. Substantia tenuis, quia magnam vim excipit radij, calida evadit, calidum verò attrahendo, & discindendo motum cit: quæ vicissitudo in animalibus vitam præbet, & manifestissima est. Suprà enim docuimus, frigidum nihil aliud esse, quàm quòd calore caret, nec recipit: rarum igitur admodum frigidum esse, est impossibile, videtur igitur ipse radius, seu lumen caloris substantia, hocque nobis sufficeret, qui eatenus solùm rationes sectamur rerum, quatenus iuuant ad

Ignis cur à sydere [illegible] in sole possit accendatur.

Sol quomodo calefaciat.

Subtilitas, calor, ac motus, causa [illegible].

Ignis cur in [illegible] [illegible] [illegible].

uant ad experimentorum veritatem assequendam. Seu igitur solis ac syderum radios per se calidos dixeris, seu ipsos non calidos, sed calefacere, nobis ex æquo satisfactum erit. Mihi autem videtur, calorem esse substantiam radij sideris: nec tamen calorem hunc, cùm à lumine sit inseparabilis, qualitatem esse, quæ corrumpatur. Nec enim calor, qui in elementis aut mistis excipitur, est cœlestis, sed cœlestis imago solùm: igitur vt lux propria est sideribus, ita calor, cui nullum est frigus contrarium, sed frigus sola caloris priuatio est. Verùm dices: Si motus, caloris causa est, cur in lecto, & dum maximè quiescimus, maximè calemus? Verùm motus calorem excitat, refrigerat autem dum locum mutando nos aëri frigidiori exponit. Itaque in hyeme magnus motus excalefacit, exiguus refrigerat. Sed dices: Cur autem frigent, qui quiescunt, in lecto autem calent? Videtur autem aliquid conferre pluma, aut cottum, vel lana, quæ in lectis habentur. Verùm causa præcipua est, quia non mutatur aër, qui nos tangit sub culcitra collectus: extra autem lectum quiescentibus aër mouetur. Ex motu autem bifariam refrigeratur homo, tum quia aër calefactus circum nos manens recedit, tum quia motus (vt dictum est) refrigerat aërem. Sed ad lucis ac luminis historiam redeo. Lumen igitur est lucis similitudo, quæ claritas in se, & caloris substantiam adeò habet annexam, vt propè nihil sit aliud. Ob hoc clarissima sydera etiam calidissima, vt Sol, Canis vterque, & Iupiter: non igitur lumen, & claritas, & calor tres sunt res, sed vna, diuersorum comparatione, diuersa nomina, & etiam diuersam imaginem repræsentationem suscipiens. Lux verò à qua lumen profluit, claritas est ex illius tertio genere: vtque in perspicuo corpore à luce fit lumen, ita in opaco color: & ipsa hæc omnia sui speciem producunt: nam per prata ambulantes, virides facies habere videntur. Potens igitur color cùm hæc faciat in aëre libero, quid in obscuro faciet? vbi hæc sola lux sit vitiosa, atque alieno colore infecta. Sic igitur lucerna ex aqua ardente sola, & sale repræsentat (dum omnis alia absit lux) facies pallidas, vt mortuorum: hoc enim expertus sum. Et eadem ratione, si in lampades virides oleum viride accendatur (quod referunt fieri vua immatura in oleo tandiu contenta, vt maturescat sub Sole) viridia omnia apparebunt. Quid amplius, lucerna vitrea conclusa vndique colorem transfert validum, lumine in ea accenso ad obiectas res. Sunt autem validi colores, niger, viridis, albus, rubeus, cyaneus seu cœlestis. Ignis autem expressiùs hoc facere potest, & longè maiora, vt serpentum imagines repræsentare. Oportet autem vt potentia talis sit, & à fumo proprio ad rerum imagines repræsentandas adiuuetur. Ergo lumen colorem, & magnitudinem, & formam mutare potest, vt trabes serpentes videantur, alienam tamen figuram recipere nequeunt. Neque enim (vt dicunt) homines absque capitibus videri possunt, aut cum canino capite: sed si lumen capita absconderet, absconderet & reliqua. Neque formam mutare potest secundum luminis naturam, si pro forma figura intelligatur. Quod verò occulta fit vi, aut omninò non fiet, aut rarissimè. Videntur autem mutari non solùm propria, sed etiam communia sensibilia: ac quædam eorum magis ac faciliùs, vt magnitudo, numerus, quies, motus, ac figura. Etenim in quadratis foraminibus quædam rotunda videntur, quia non per se sentiuntur, nec adeò exquisitè, nec adeò vehementer in sensum imprimuntur: lumen autem, & calor visus sunt propria. Verùm de coloribus suo loco dicemus, nunc de lumine, & repræsentationibus tractatio est. Est autem (vt dictum est) lumen lucis imago in corpore perspicuo. Perspicuum autem triplex: quoddam æquale, quoddam inæquale, seu in partibus suis diuersum, & quoddam sola superficie, cuiusmodi sunt specula. Hoc autem nitorem dicimus. In perspicuo æquali lumen rectà procedit, in inæquali autem frangitur, à tenui reflectitur. Iuxta hoc igitur constat, tres tantùm esse species luminis, rectam, reflexam, & refractam. Recta ostendit res vt sunt, refracta mutatas, reflexa velut in speculis debiles. Miscentur quandoque hæc, veluti cùm à crassiore vitro opposito plumbo lumen simile refrangitur, ac reflectitur. Optima igitur è chalybe, vel argento specula, de quibus inferius agetur, docebimus, non è vitro, crystallove: quamvis aliter homines credant. Sed quia quæ è metallo sunt, facilè vitiantur, ob id creditum est, meliora esse vitrea. Metallica igitur exactiora, vitrea diuturniora, nisi frangantur: leuis enim ille nitor non adeò in vitro extinguitur, quoniam in materia sicciore non tam facilè hæret. Causa enim cur hæreat, est humidum: in humido enim vinculum adhærentium. Sed & figura vitiantur, quæ reflectunt, & ea in quibus lumen frangitur. Itaque specula concaua, & conuexa, item perspicilia non æqualia, falsas reddunt imagines. Hinc causa colligitur, cur non tam ex solo, quam è muris, nec tam è muris, quàm è speculis reddantur imagines. Nam nisi in perspicuo fit lumen è luce: quæ autem non nitent, non sunt perspicua, ideò lumen perit: omne enim solidum perspicuum nitet, & omne nitens est perspicuum. Quamobrem in vndis etiam effigies relucent. Vnde Virgilianum illud:

Nec sum adeò deformis, nuper me in littore vidi,
Cùm placidum ventis staret mare: non ego Daphnim
Iudice te metuam, si nunquam fallit imago.

Videntur autem ab omnibus reflecti radij, quia aliquis nitor in omni solido corpore est. Verùm illud mirum, cur calor, & radij per solida, crassa atque perspicua magis permeent, quàm per opaca, tenuia, ac rariora: non enim meatibus implentur perspicua, qui aër continuus est: & in vitro, & crystallo meatus illi directi non possent esse, quia non consisteret: radij autem recti. Nec aqua patitur meatus, cùm tamen sit perspicua. Omne igitur quòd lucis imaginem recipit, id autem fæculentum non est, sed clarum, perspicuum dicitur. Nec

etiam

Cur in lecto magis caleamus.

Lux quid sit, & lumen.

Ambulantes per prata facies virides habere videntur.

Modus repræsentandi facies hominum sub diuersis coloribus.

enim lumen corpus, sed imago lucis, quæ meatibus non indiget, velut nec calor: calor autem magis corporeus est. Quia ergo in solido recipiuntur radij, recipitur & calor. Quomodo autem à syderibus reflectatur, dubitatio non parua est: nam si reflectitur lumen à sydere, solidum sydus esse oportet: quòd si solidum, cur motu non frangitur, & cum à quo mouetur non fatigat? Oportet autem quemadmodum & in corpore animalium, animam spontè moueri, & alacriter: at in nobis alacritas illa deficit, quia ibi solum est vis, quæ à corde transfunditur, vbi anima habitat: at in cœlo cùm vbique anima sit, est alacritas sempiterna, eò id nec voluntate anima fatigatur, quòd nullo corporeo indigeat auxilio: nec cor, quòd in eo sit anima: sed tamen speciem habet fatigationis. Cœlum tamen cùm nunquam quiescat, & vbique præsentem habeat animam, nunquam fatigari potest. Sed de Lunæ circulo, quòd secum æthera rapiat, non adeò clara quæstio est, fatigari enim deberet: melius verò est dicere, viti ætheri hoc inesse sponte, vt vnaquæque pars circumcirca feratur ab Oriente in Occidentem, & singulæ cùm suo loco depulsæ fuerint spontè ad eam reuertantur. Hæc autem quæstio pro nobis est, qui mundum finem habiturum, habuisseque initium, in libris de Æternitatis arcanis censuimus. Aut forsan dicemus, quemadmodum aquam ad Lunæ motum, sic æthera ad primi cœli spontè circumferri, non elementi natura, sed obedientia ad superiora vel quod ad motum consentaneum hoc sufficit nullo nisu, etiam verò non sine labore fieret. Sed hic mundus cùm sit sempiternus, initio caruit.

Sydera an solida.

Quomodo cœlum non fatigetur.

Crepusculorum ratio.

Verùm de his satis, ad lucis ac luminis historiam reuertamur: vbi meritò forsan quis quæret, cur ante Solis ortum, & post occasum, aër luceat & clariùs sit, quod tempus crepusculum vocatur. Sed cùm vespertinum crepusculi nomen retinuerit, matutinum in auroræ nomen transijt. Cuius meminit Virgilius duodecim claris experimentis. Primum refero satis est:

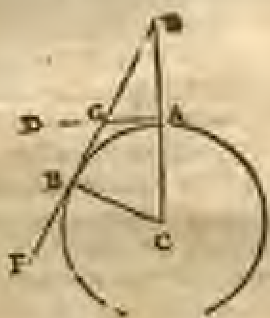
Aurora Oceanum croceo velamine fulgens
Liquerat, & bigis vecta rubebat equis:
Luce polum nitida perfudit candidus orbis,
Et clarum emicuit Sole oriente iubar.



Ergo Solis radij cùm impediantur à terra, nullam claritatem afferunt, si non aliquo ex loco reflectantur. Etenim cùm media nox est, ponatur cœlum Solis ABF, Sol AB, terra CD, ducantur contingentes ACE, & BDE, concurrentes in E, totum igitur quod continetur sub cœlo ABF, & supra, à lumine Solis illustratur, præter trigonum CDE, & tamen partes F, & G, non videntur claræ, quia Solis radij penetrant, nec reflectuntur. Sed neque Sol magnitudine sua potest crepusculum facere, tum quia radij viderentur, & Solem videremus ipsum, tum quia, vt demonstrauimus, ob maximam altitudinem lineæ CE, & DE, fermè redderentur æquidistantes. Ergo crepusculum fit, quoniam pars quæ supra terram est, contenta sub E, puncto, id est, sub vmbra terræ, à vaporibus condensata radios Solis excipit, & ad nos reflectit.

Demonstratio ostendens ad quandam altitudinem à terra vapores ascendere posse.

Obseruemus igitur Solem dum est sub æquinoctiali circulo, qui crepusculum inchoat partibus 19. ante ortum, id est, hora fermè, & quarta ante Solis ipsius ascensum, & manifestum est, quòd tunc primum Solis radius, qui aërem illustrat, terram contingit: nam si non contingeret, ex summo loco vaporum contingens ad terram ductus perueniret ad locum inferiorem priore, atque sic crepusculum antea quàm dictum sit, inchoaret. Hoc igitur posito, constituatur circulus terram referens, cuius centrum C, contingens linea AD, summa pars



vaporum E, locus radij Soli F, & vbi secat AD, ibi G, ponat: quia igitur Solis distantia maxima est ad terræ comparationem, angulus FGD, est, ac si esset in centro C, terræ, quare est 19. partium, igitur & EGA, vt in centro circuli: sed A, & B, recti sunt, igitur cùm E, communis sit duobus trigonis CBE, & AEG, ipsi erunt similes, & ideò ratio laterum cognita: at BC, est millia passuum (vt dictum est) quinquies mille, igitur AE, est millia passuum 288, & ad tantam altitudinem vapores ascendunt.

En vides humani ingenij subtilitatem quousque perueniat? Vitellionem haud ignoro deceptum esse, qui ascendere tantùm ad 52. passuum millia tradiderit, cùm quintuplo plus ac dimidio, quàm dixerit ascendant: verùm cùm ambitum terræ contrahat, & passus ob id etiam maiores faciat aliquantò, non tamen vsque ad quartam partem debitæ altitudinis deducere eam potest. Quòd si vt ad summum deducatur crepusculum per duas horas ante diem fiat, angulus C, in circumferentia, qui æqualis est G, partium 60, & E, 120. quare linea AE, quæ altitudo vaporum, erit passuum millia 772. & hoc est maximum ad quod ascendere vapores possint à terra spatium. Vnde Iridem, Virginæ incendia, hiatus cœli, non altiùs fieri possunt: vt nec triplicati Soles, geminatæ

Lunæ, multóque minus imbres, grandines, niues, pruinæ, & quæcunque à vaporibus ortum habent. Existimandum est tamen in diuersis locis variam hanc esse altitudinem, quæ tamen præscriptum numerum passuum minimè excedat. Ponamus igitur, vt nobis, qui à circulo Capricorni distamus partibus quasi 68. vertex sit in B, Mediolani: punctus autem, qui videtur sub circulo Capricorni F. Constat igitur, quòd proportio CE, ad CB, est, vt 8. ad 3. fermè. Cùm igitur CA, sit æqualis CB, erit proportio CB, ad CA, etiam vt 8. ad 5. quare AC, ad AE, vt 5 ad 3. quare AE, est millia passuum 8000. & insuper 333. de quibus non curo. Satis constat locum, qui à Mediolani incola videri debet sub hyemali circulo, à terra distare plus, quàm decies altitudo vaporum pertingat. Sed ibi Cometes videntur à nobis, igitur non fiunt ex vaporibus. Sed nec suprà in æthere, cùm ibi non sit materia, quæ accendi possit. At si dicas vaporem humorem eousque trahi vi siderum, quamvis altior sit locus, quàm communis hic vaporum primùm quidem obstat, quòd plerique Cometes mensem excedunt secundum, aliqui etiam nec in tertio finiuntur, huic conflagrationi nec tota terræ machina sufficere. Ostensum est enim superiùs, quòd ignis nunquam in eadem est materia, sed perpetuò nouam requirit. Hoc autem sidus cum cauda plerunque est, & in æthere, quò fit vt minus Luna non sit. Ardere autem tantam materiam, & tribus durare mensibus, omninò impossibile est. Accedit quòd aliqui humiliores essent, qui absconderentur ante occasum, aut essent immobiles, quorum neutrum adhuc visum est. Multa præter id sunt, quæ absurditatem huius opinionis ostendunt: à quibus abstineo: quemadmodum illud Albumasaris, Cometem supra Venerem visum fuisse: est autem Venus multò altior Luna. Sed deprehendere an Cometes in elementorum regione sit, an in cœlo fiat: facilè est admodum. Nam si maiorem habeat diuersitatem, quàm Luna, in elementorum esse regione necesse est: sed si minorem, in cœlo fiet procul dubio. Vides quàm leuibus artificiis humana subtilitas ad detegenda cœli arcana progreditur. Communia sunt omnibus Cometis, quòd triplici motu moueantur. Vno ab Oriente in Occidentem, velut & sydera omnia reliqua in horis 24. Altero ab Occidente in Orientem, paulò plus, minúsve parte vna cœli, ad similitudinem fermè Veneris. Nam Cometes anni M.D.XXXII. cùm vigesima secunda die Septembris exortus esset, & tertia die Decembris occubuisset, in 71. diebus, ex 5. parte Virginis, in 8. Scorpij processit: quo factum est, vt solùm 63. partibus, signiferi, secundùm longitudinem in diebus 71. processerit, minus scilicet parte vna diebus singulis. Ex quo patet: sub Luna eum esse non posse, nam sic motu primi orbis velociùs, quàm Luna moueretur. Constat enim Lunam in horis 24. retrocedere iuxta primi motus rationem partibus 13. Plinius existimat Cometem non vltra 80. dierum apparere, nec celeriùs 7. occultari. Simili ratione refert Hieronymus Fracastorius, prioris exempli auctor, in suis Homocentricis libro, die 8. Septembris anni 1532. Cometem fuisse paulò Sole Orientaliorem, id est, iuxta 24. partem Virginis iuxta autem initium Octobris, cùm Sol esset in tertia Scorpij parte, factus est illi propinquus.

Cometæ non fieri in regione elementorum.

Tria quæ sunt cometis omnibus communia.

Quantum Cometes durent. Scal. [illegible]

In mense itaque vno (nam in explicando negligentior fuit) partes circiter 40. Cometes in longitudine superauit, id est, à 22. Virginis, ad secundam, vel tertiam Scorpij progressus, qui motus Veneris motui par aut est absimilis, aut Mercurij. Tertius est motus secundùm latitudinem maximus, vt (ni ille fallatur) incredibili celeritate modò ad Boream vsus, modò alter ad Austrum feratur: qui tum processus fiunt, cùm Cometes iuxta polos fuerint: nam tunc modica varietas loci ad signiferum comparata, latitudinem non parùm mutat. Aliud verò commune Cometis est, quòd cauda semper ad vnguem, partem Soli oppositam respicit: vt cùm Sol occidit, Cometes caudam habet ad amussim Orientem versus, vt in obscura Lunæ parte nobis singulis diebus videre licet. Tertium est, quòd plerunque Solem longitudine comitatur sic, vt in crepusculis tantùm videatur, non tamen semper. Quò fit vt clarè pateat Cometem globum esse in cœlo constitutum, qui à Sole illuminatus videtur, & dum radij transeunt, barbæ ac caudæ effigiem formant. Hic igitur in cœlo, si ibi est generatio fieri potest: si non admittatur, dicere necesse est, quod & verius est, cœlum esse syderibus pluribus, sed non admodum densis, plenum: quòd cùm aër siccessit, & attenuatur, vel etiam aliis ex causis, oculis nostris se subijcit. Nam & quandoque Venus media die videtur, quam de nouo genitam non esse satis constat. Inde fit vt siccescente aëre maria multùm agitentur tempestatibus, & ventorum flatus persæpè maximi succedunt, & nobiles ac Principes, qui curis, vigiliis, odoratisque cibis, tum vinis potentibus siccantur, mortem oppetant. Contingunt & hac causa aquarum imminutio, & piscium mors, & sterilitates, & legum mutationes, ac seditiones, & regnorum subuersiones: quæ omnia (vt dixi) ab immodica tenuitate, ac siccitate aëris fiunt, vt Cometes horum quidem possit esse signum, causa autem minimè.

De iride verò quòd frequentius fit, & quoniam palàm est ipsam in vaporum regione fieri, minor est dubitatio. Vt enim aquæ gutta, cùm ex aduerso Solis inspicitur, multos refert ac omnes splendidos colores: ita è nube densa roscida, guttisque scatente fit iris. Omne enim obscurum est, veluti nigrum. Indicio sunt vmbræ, quæ ob id omnes nigræ videntur. Duplicísque cùm paries simul radios Solis rectos & ex aqua reflexos receperit, sic vt eorum pars ab homine intercipiatur. Namque Solis radiis illustratur superior vmbra, ob id non adeò nigra est. Cùm verò obscurum illuminatur, & id politum fuerit, ad colores pro lucis multitudine transit. Obscura autem est nubes, & guttæ aquæ politæ, ideò lucis varietate colores referunt.

Cùm

Ordo colorum in iride.

Cùm autem circulus interior proximior sit obscuritati, cæruleus videtur: medius, qui luminosior est, viridis: exterior, qui & maximus, amplius lucis illustratus, croceus est. Purpureus verò atque xanthus, non principales sunt colores: sed cum varietate luminis ex altero in alterum colorem fit transitus, coeuntibus terminis necesse est, ut in medio, velut etiam in pictura, tertii colores alios apparere. Est autem centrum Solis & oculi, & iridis in vna linea.

Cur sit rotundæ figuræ.

Sit enim ex cava nebula perpendiculares radij reflectuntur: & quanquam nebula ipsa non sit rotunda, soli tamen radij, qui ex parte rotunda reflectuntur, quia soli perpendiculares sunt, Solis imaginem referunt: quæ quia debilis est, & debiliter reflectitur, colorum speciem repræsentat: nam lux cùm debilis redditur, in splendidum colorem transit: quæ si magis debilitetur, in colores nigro propinquiores mutatur: post si plus etiam, ad colores sine luce peruenit: demum ad nigrum ubi minimum est de luce, vltimo cùm deficit, transit in tenebras. Igitur cùm ad centrum ex sola rotunda, cavaque parte radij reflectantur, & si nubes non cava sit, & plures guttæ rarè, reliqua quidem tota nubes conspicitur, sed à cava, rotundaque reflexio fit perpendicularis, quæ eadem, id est, Solem repræsentat, non aliter, quam ex aquæ guttis videbis, colores scilicet varios atque splendidos. Cùm igitur Sol est in finitore, & oculus (ut dixi) in recta linea cum centro iridis, centrum iridis in finitore, necessariò, erit, quare tunc ad vnguem iris sub semicirculi forma apparebit: nam reliqua medietas circuli tota est sub finitore, si centrum in illo est.

Cur Iris videatur semicirculi forma, dum Sol est in finitore.

Cur iris dum Sol altior est, minor videatur.

Cùm verò Sol altior extiterit, manifestum est, quod linea ducta à Solis centro per oculum infrà finitorem cadet: igitur tunc centrum iridis erit sub finitore: & quò Sol extiterit altior, linea ducta à Sole per oculum humilior erit, quare & centrum iridis, quod in hac linea est. Itaque quantò centrum iridis magis erit sub finitore, eò superioris semicirculi pars maior abscondetur ab oculis nostris: quare quantò altior Sol, eò minorem portionem vnius circuli iridem esse necesse est. Liquet autem ex his, tum quòd iridis pars media absque nebula est, tum quòd sub terra latitet, iridem nihil esse: nam non ex centro nebulæ radij reflectuntur, sed centrum solum imaginatione constat. Quòd etiam vna tantùm videri possit, haud dubium est.

Cur Iris tantum vna videri possit.

Nam cùm oculus in linea sit, quæ à Sole procedit ad centrum nebulæ, nulla alia, nisi idem habeat centrum iris videri poterit. Sed nec sub eodem centro, quoniam ex Sole reflexio fieri nequit: nam oculus habet rationem centri existentis: non quia sit centrum, sed quia ex duobus punctis in eadem linea, quæ à centro est, duæ lineæ ad eadem puncta sub æquis angulis reflecti non possunt.

Iridis secundæ debilioris causa.

Relinquitur igitur, vt ex prima alia reflectatur, quare secundam maiorem prima esse necesse est, & debiliorem multò: itaque ex secunda tertiam oriri est impossibile. Quia igitur ex prima reflexa secunda oritur, necesse est, vt lineæ seu radij circuli prioris iridis interiores, cùm maiorem angulum faciant, longiùs resiliant, exteriores propinquiores: ideo cœruleus erit exterior circulus secundæ iridis, medius viridis, vt primi exterior croceus, contraria ad vnguem primi ratione. Planum etiam ex his esse existimo, quòd cùm Sol est in meridie iuxta æstiuum solstitium semicirculi maximam habet altitudinem: quò fit, vt centrum iridis semidiametro totius circuli eius sit infra finitorem visus, quare iris non videbitur: sed cùm iuxta autumni æquinoctium, & per totam hyemem, & post æquinoctium vernum videbitur, sed eò minor, quò (vt dictum est) solstitio æstiuo, & meridie magis appropinquabit.

Cur iris in meridie non fiat.

Cur iris quæ minorem esse circuli portionem, eò maioris circuli pars videatur.

Cur autem dum iris modica est, & parùm à finitore eleuatur, eò maioris circuli pars esse videtur? Causa est, quòd oculus magis distare iridem, quò humilior esse iudicat: quoniam distantiam intelligit, vt de astris diximus. Sed cùm distare verticem iridis plus iudicat, latiorem etiam existimat, velut etiam dixi, de Sole, & Luna orientibus, at angulus maior circuli maiorem illum esse ostendit, quod facilè quisque intelligit, cùm minorem circulum maiori ita inscribit, vt se tangant: apparet enim maiorem in circumambiente linea esse latiorem: ea de causa minor portio iridis, maioris circuli pars esse videtur.

Iris ex remis, & lucerna, & guttulis.

Sed non solùm irides ex nebulis, verum ex remis dum agitantur in mari lucis reflexione, à guttis aquæ fiunt: & hyeme austro flante circa lucernas, maximè ab his, qui oculos habent humidos: & à guttis inspersis parieti, dum à Sole illuminantur, in obscuro oculo è directo respicienti: omnium enim vna est causa, vt rectè refert Aristoteles.

De corona, pareliis, & virgis.

Sed Parelia, Virgæ, & Corona, quam nos circa Solem vidimus, Halonem vocant, coloris causam eandem habent, quam diximus: verùm, Parelia & ipsæ solum ex reflexione ad oculum fiunt, nulla prorsus in nubibus imagine: atque ideò ex guttulis tunc nubes constat.

Iris, & parelia quid significent.

Iris & igitur Parelia plerunque pluuias nunciant leues, quia guttulæ ex aqua sunt & diuisæ, radiusque Solis penetrat. Corona autem substantiam habet quippe quæ fit ex reflexione Solis, aut Lunæ, aut sideris alterius, tanquam ex centro à nube densa in circuitum, rotunda figura. Itaque non oculus eas fingit vt iridem & Parelias, sed factas videt, & in nubibus consistentes.

Colores [illegible] vera, quomodo fiant à crystallo, & vitro.

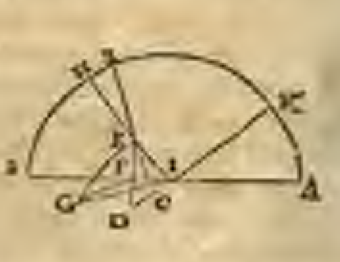
Iris quomodo bene clara fiat arte[illegible].

Velut etiamsi crystallum, trigonum, seu prisma, vel hexagonum Soli exposueris, in aduerso pariete colores non fictos, sed veros iridis videbis: & similiter sub vase vitreo pleno atque Soli, vel etiam lumini claro exposito, eosdem conspicere licet. Sed ficti erunt, si crystallum inspicias aut vitrum: nam quales tu vides, & vbi vides Sole præsente, socius non omninò videbit: aut dissimiles, aut non eodem loco, quia vera non sunt, sed ab oculi aspectus ratione tantum proficiscuntur. Quò fit

vt mirer eos, qui affirmant, iridem vbi incubuerit, plantas illas efficere odoratas, cum maximè si iam naturâ tales sint: vt laurus, iuniperus, myrtus: credo potiùs causam esse, quam dixi, cur optima terra post siccitatis imbre superueniente benè oleat. Quis enim vnquam iridem vidit arbori incumbentem? cùm sola (vt dixi) visus imagine consistat. Quod igitur dicere oportet,

1. Problem. 3.

cum Aristotele est, iridem apparere cum ex guttulis nubes humilis est, quæ post longas siccitates arboribus superueniens iam natura odoratis concocto protinus humido guttularum tenui, in vapores mirum in modum odoratos euanescit: nam hoc ego quandoque in æstate matutinò vidi, in rosæ arbore iam arescente: tantus enim ex rore circa iridem fragrabat odor, vt vix ei quanquam ausim comparare. Hac de causa, qui iridem viderunt iam, & naturam eius ignorant, odoris causam in eam referunt. Matutinæ imbres, vespertinæ serenitatē indicare apud nos solent: quoniam nobis tēpus quale cœlum plerumque occidente Sole, at serenam in iride vespertina. At Corona, & Virgæ, vel diu manent inconcussæ, & nimbos prædicunt, nam nubes est densa, quæ tamdiu immota manet, & radiis syderis non consumitur, nec dissipatur, quòd si pars maneat, pars repentè dissipatur, aut tota simul dissipetur, ventos prænunciat, ex ea parte, quæ rectè imminet auulsæ parti, vt sit quasi ventus chorda relicti arcus Halonis, vel æquidistans parti supernæ, aut lateri auulsæ partis Virgæ: at si sensim emarcescant, tenuitatis vaporum indicium præbent, atque ideò etiam serenitatis. Differunt autem inter se Pareliæ, & Virgæ, quamquam ambæ rectæ sint (nam inter Iridem & Coronam, quum Corona sit circulus completus, haud obscura est differentia) quòd Virgæ oblongæ sunt, & coloribus Iridis distinctæ, vno, persæpè duobus, pluribusve, quandoque in summo nubium quasi imminentes capiti, aliquando quasi descendentes, iuxta nubium situm: non valdè latæ, sed angustæ, vnde nomen sumpserunt. At Pareliæ rotundæ quasi, aut parum oblongæ, Solem aut Lunam geminatam ostendunt: quandoque à lateribus Solis vna singulis, sic vt tres Soles quandoque referant vt ego semel vidi: nec satis noscram oculo, quis esset verus, adeò micabant, qui à lateribus erant radiis: aderant tunc & Iris vna, & Corona etiam, in cœli medio (dictum mirum) quam nullus Sol ibi esset, sed omnes in Oriente: neque enim fiunt hæc, nisi Sole occiduo, aut Oriente, dum nubes cana excipit, ac densa radios, atque remittit. Igitur quum tres Lunæ fuerint, media erit vera. Accidit rarò de Luna geminata, rarissimè de triplici: quòd non fiat, nisi Luna (vt dixi) in Oriente, vel Occidente, ob causam de Iride assignatam: nec nisi plenilunio fermè, cum alio tempore sit imbecillior: purum etiam aërem & densissimam nubem expostulat. Cum verò trigemina futura est, manifestum est, quòd duas tales nubes, ac locis opportunis constitutas adesse oportet. Frequentior est Parelia Solis duplex, quam Lunę simplex. Simplex autem Solis frequens est, ac nullis nauticis penè, magno etiam cum periculo, non visa. Accedit ad Pareliarum Lunæ raritatem, quòd homines noctu non adeò vigilant, & in locis minus apertis, ac sub dino, sicut de die, vt plures longè fiant forsan, quæ non videntur. Solis autem imaginem impossibile est omnes latēre, tot sub dio mortalibus. Atque (vt reor) eadem est causa, cur paucæ irides Lunæ videantur: nam & hæ noctè primum, Luna luminibus saltem fermè plena, non multum circa æquinoctialem circulum, & finitori propinqua videri possunt. Hanc ferunt in Germania, vbi frequentius videtur ob poli altitudinem, & nubium densitatem, bis visam vna ætate. Candida est multò magis solari iride, vt pro cæruleo obscura viriditas, pro viridi croceum, pro crocea albus fermè subiiciatur. His rationibus palam est, cùm Sol aut Luna nunquam rectò capita nostra agantur ad Boream, sitque centrum iridis in linea à Sole ad oculum, iridem in Oriente in Occidente, & in Septentrione tantùm spectari posse: in Austro nunquam nisi quantum ex Solis, & finitoris diuersitate contingit, æstate parietes in mane versus Boream à primis radiis eius illustrari. Cùm enim æstate Sol oritur, vbi circulus Cancri finitorem secat, ratio sphæræ docet, vt nobis austrum inspicientibus, vmbras adeò obliquas exporrigat, vt ad Austrum tendere videantur. Eadémque ratio dum occidit, viget: nam verticis axis cum ad centrum terræ descendat: Sol verò circa centrum terræ in circulo Cancri feratur, necesse est, vt quantò magis finitori propinquus est Sol, eò illum borealiorem nobis videri, cùm lineæ, quæ ad verticem tendit nostrum, partis imæ comparatione verè sit borealis. Sagitta enim ad circulum Cancri perueniens in finitoris superficie, breuior est, quàm vt nos attingat.



Sed & ex his distantiam iridis visæ à nostris pedibus iam metiri discamus. Sit arcus semicirculi AB transeuntis per Solem, & oculos nostros, ac verticem nostrum, & centrum iridis, cum illius verticem A B: & sit centrum mundi C, centrum iridis D, cuius semidiameter, & sinus versus seu sagitta E F, medietas vera arcus iridis visa E F, Sol K: quia igitur arcus K A notus est, erit & angulus in C, quasi esset centrum mundi punctum C, ob

Corona, & Virga quid prænunciant.

Virga, & parelia, in quod differant, tum iris, & corona.

Cur parelia, & gemina Luna rarissimè contingant.

distantiam cognitam: quare angulus DCF, & F rectus est: igitur trigonus CFD cognitus ex tabula de chordis, & arcu. Ducemus igitur CEH, & erit arcus BH ex planisphærio illicò notus: nam hæc est prima operatio, & facillima illius instrumenti, quæ illicò nobis occurrit. Igitur angulus BCH notus: & eodem modo CFE rectus: igitur trigonum CFE, & proportio quinque linearum CD, CE, CF, DE, EF, & quanta sit pretio semicirculi EG ex tabula de chorda, & arcu nam posita DE, sed duplicabi FG, quam mox docebo, & arcus illi chordæ è directo scriptus, est totius iridis, quæ apparet, id est, duplo GE. Et ita habes iam quantitatem iridis, quamuis non videas lineam illius, id est, punctum G, nam vix vnquam potest esse certus de puncto G, an sit ima pars iridis, propter locorum inæqualitatem. Post procedo ad L, & video altitudinem BM per E punctum, igitur angulus MEH est cognitus: quia (vt declaratum est) vapores parum ascendunt, sed longè minus nubes: vt Albertus Magnus existimat, non plus 15. stadijs: est igitur ac si angulus HCM esset in centro terræ, & ideò CEL cognitus, & FCE fuit cognitus igitur CLE & totus trigonus CEL per eandem tabulam: & quia angulus FEC cognitus fuit, & LEC, erit angulus FEL cognitus, quare cum F rectus sit, erit trigonus FCL cognitus: quare proportio FL ad LE cognita, & iam LE ad LC cognita fuit ex trigono ELC, igitur ratio FL ad LC cognita: sed LC est cognita mensura, est enim processus tuus, igitur FL cognita, & etiam FC ex ipsis composita. FG autem cognita fuit & ED: ideò cum duxeris EF in aggregatum ex ED & DE & produdi latus quadratum acceperis, habebis GF ex 5. sexti, & 31. tertij elementorum Euclidis. Ducta igitur CF in se, & FG in se, latus aggregati, est linea CG distantia à loco iridis, vbi terram tangit. Conspicuum autem est, quòd si quis super montem ascendat altissimum, iridem maiorem semicirculo videbit, & eò maiorem, quò mons altior extiterit: quod enim habet ante oculos spatium, vacui habet rationem. Neque ignorare decet, maximam iridem non vltra quadraginta duas partes in nostris regionibus supra finitorem eleuari. Maxima autem fit iris, quam Sol in occasu, vel ortu extiterit, & linea CF fuerit longissima. Constat igitur etiam sciri posse, quanta sit maxima iridis à nobis distantia, illius supposita magnitudine, tum verò ex distantia ipsa magnitudinem, prout definitum est, comparata FG linea ad CG iam cognitam. Iam verò ex reflexione constat, quòd si speculum ponatur sub aqua, imago Solis ab aqua reflectetur, quæ Solem refert alia verò quæ ex aquæ superficie coangustatur ob medij densitatem, à speculo reflectetur, & syderis exigui imaginem refert, putantque homines sydus aliquod esse Soli propinquum, quod eo artificio detegatur, cùm satis constet imaginem esse Solis, sed ab aqua in speculum refractam, quam plerumque in deliquiis Solis homines, dum deliquium spectare student, in speculo videre solent.

Quanta iris maxima possit videri. Quantum supra finitorem eleuari possit iris.

Iris in aqua & speculo.

Cur dum Sol deliquium patitur, figura per angulare foramen radiorum transmissa nauis formam refert.

Sed cur dum Sol deliquium patitur, illius imago per angulare foramen delata, nauis formam refert? Mira nunc à me ratio redderem est explicanda, sed sensum ob difficultatem: nam cur primò radij per incisuram angularem transeuntes, in subiectum planum rotundam figuram, non rectam ostendant, & eò rotundiorem, quò magis procul est planum ab incisura, demonstrandum est. Causa huius est duplex, quæ superiùs est enarrata. Nam lineæ quæ priùs coibant, quantò longiùs procedunt, tantò æquidistantium magis naturæ appropinquant: quò fit, vt ab angulorum natura abscedentes, rotundæ magis accedant. Hoc igitur iam in superiore figura demonstrauimus: atque eò magis, quòd radij à toto Sole, non ab vno puncto prodeunt. Altera est, quòd cùm figura quò magis abscedit, eò magis augetur: oculus verò obiecti illam partem relinquit, quæ debilior est minima parte rei, quam videre potest, vt iam supposuimus ab initio. Cùm rotundior pars, & ampla, lumine suo angulos obumbret, necesse est, vt partes tenuiorum virium, id est, angulares, priùs mouere visum desinant medijs, in quas copiosius emittitur radius: igitur figuræ illæ rotundæ apparebunt, & eò rotundiores, quò magis non solum ab incisura ea, per quam radij transeunt illam constituentes abfuerint, sed etiam ab oculis intuentium. Hæc igitur cum sint clarissima, & vbi lumen sub propria quasi quantitate excipitur, si quid sit intermedium, cum vmbra defertur: imagine igitur Solis quasi sub magnitudine redacta, quæ subijcitur oculis incisuræ beneficio, cum Luna interposita sit corpus densum atque opacum, necesse est vmbram etiam Lunæ in figuræ videri. Sed Lunæ vmbra rotunda est, quia Luna ipsa est rotunda, & forma à qua abscinditur rotunda: igitur cum à rotunda rotundam ex vna parte aufertur, relinquatur naniculæ seu variæ Lunæ imago, necesse est in deliquiis formas, quæ in planis describuntur, à radiis per angulares incisuras transeuntibus, nec angulares nec rotundas esse, sed lunares, seu ad nauiculæ formam factas. Verum operæ est diligenti conspectu, quoniam cum Luna sit parua, rotunda videbitur eiusmodi figura. Sed clariùs par lunarem formam (vt dixi) repræsentat.

Cur radij per incisuram angularem transeuntes, in subiectum planum rotundam figuram efficiant.

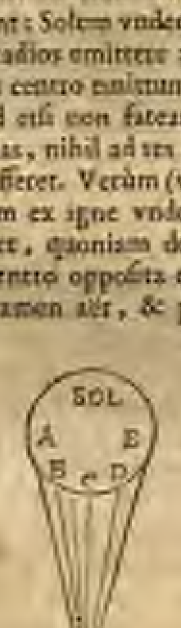
Hæc volui subijcere, quoniam hoc in libro, vt præfatus sum, nihil falsum, aut dubium scribere volui. Quòd si cui ea, quæ proposuimus, non succedant, seipsum ignorantiæ, non me accuset mendacij. Sed ad rem regrediar. Eiusdem deliquij tempore

crocea omnia videntur: multis etiam dolor non leuis capitis contingit. Causa est, quòd lumen paucum est, & ob id croceum. Indicat hoc aurora, quæ & ipsa crocea est, vnde illud Virgilij:

Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

Antiqui enim, Seruio teste, ex Varronis authoritate, diem à prima luce inchoabant: quem & in quatuor partes diuidebant. Harum prima erat manè, quæ & aurora, à Manum, quod est bonum: sic enim salutare se antiqui solebant, tempestiuè surgentes: inde ortum ab ortu Solis ad quartam horam vsque: quòd Sol perpetuò ascendere videretur, appellabat: à quarta ad octauam vsque meridiem, quasi Sol meridiaret: & vsque ad 12. occasum, quòd descenderet, ac tandem occultaretur. Vnde horæ hæ æquales erant, scilicet 12. pars diei à Solis ortu ad occasum. Nox verò in quinque, vespera, quæ & crepusculum nocturnum, seu lux dubia: conticinium cum obtenebratetur aër: hoc se quieti tradebant: intempesta, quæ metas vigilantium excederet, & neque surgentibus esset accommodata: eratque tempus à 4. ad 8. horam inde gallicinium ad 10. fermè, à quo ad auroram lucifer. Sed vt ad propositum redeam, eadem ratione in aëre fieri permutationem necesse est magnam, ob quam quibus caput est imbecille, dolet. Verùm dices, nonne dum Sol oritur, parum etiam luminis ad nos peruenit & dum occidit, & tamen illud candidum est, sicut & quod paruo foramine per fenestram in obscurum cubiculum ingreditur? Sed causa huius est, quòd dum Sol oritur aut occidit, parum temporis absumit, manet autem diu in deliquio: quòd si quis primos radios orientis aut vltimos occidentis Solis, qui non ex centro veniunt, tum maximè procul inspiciat, croceos absque dubio illos esse videbit. Ex his igitur duo perspicua sunt: Solem vndequaque non ex solo centro radios emittere: & tamen radios, qui ex centro emittuntur, esse validiores: quod etsi non fatearis, modò primum concedas, nihil ad ea demonstranda detrimenti afferet. Verùm (vt dixi) ex toto Sole tanquam ex igne vndequaque radios prodire claret, quoniam deliquij tempore pars, quæ centro opposita est occupatur à Luna, & tamen aër, & parietes illuminantur.

Solem totum & vndequaque radios emittere.



Speculum.

Quomodo speculum concauum omnes radios in vnum colligat.

Est etiam ratio speculi concaui hoc ostendens, quoniam non aliter in vnum punctum coire possent omnes radij, nisi toto Sole procederent. Finge tu ex centro Solis solum illustrari speculum, profectò solus radius vnus in speculi centrum colliget. Vnde ergo fit, vt in centro speculi concaui ignis semper accendatur, & omnes ex Sole radij coëant? hoc enim Euclides testis demonstrauit in suis specularibus. Nam ex ABCDE in F centrum omnes radij inter K & L reflectuntur, non ex vno tantùm circulo, vnde in F ignis accenditur.

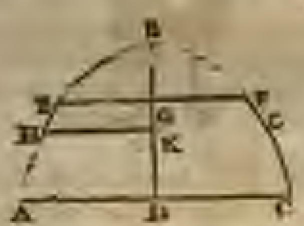
Sed meritò dubitabis primò, cur radij, qui in seipsos reflectuntur, hi autem soli sunt perpendiculares, validi sint? Causa est manifesta: qui enim reflectitur à perpendiculo, in seipsum redit, vt ex E in F, ex K, quare conduplicatur radius secundum longitudinem totus: qui autem ex alio puncto in EK reflectitur, illum secat, & abit: at qui secat, in puncto secat, igitur nullum præbet vim. Nam punctus cum caret quantitate, caret & viribus: igitur etsi infiniti radij per eundem punctum reflectantur, nihilo sunt robustiores. Nam quod est nihilum, quantumuis ingeminetur, nihil producit: igitur radij, qui non reflectuntur à perpendiculo, nulla prorsus est vis, vt secent. Proximis tamen ac proximioribus eò maior est vis, quoniam radius radio proximus est, non quia secet in puncto: nam sectio nihil refert, cùm (vt dixi) in indiuisibili fiat, sed propinquitas non iuxta longitudinem, sed & magno spacio, si radius radio hæret, vtriusque vis in vnum coit, ac quasi ingeminatur. Quasi dixi, quoniam solus à perpendiculo cùm in se redeat, etiam solus vim suam exquisitè duplicat.

Altera dubitatio erat, si speculum sit magnum ex parte KG, reflexi radij cur non illuminant circumstantes partes circa F, vt saltem claritas reddatur, verùm omnes hi radij infra F reflectuntur: Nam si ducatur radius ex B in G, angulus F G K maior est recto in angulo FGE, igitur reflectetur infra FG per angulum FGE: quare quantò maius est speculum, & maior etiam fit sphæræ portio, eò magis atque celerius accendit. Huius tamen generis speculum non procul ignem accendere potest, cum semper in centro radij cogantur.

Superest tertia dubitatio non leuis, Quoniam radij, qui ex parte E C à puncto K reflectuntur, vt ex K procedens à puncto D versus H reflectetur, & saltem illuminabit partes iuxta F, contra experimentum. Euidens est hoc magis in radijs ex B & C in K deductis. Causa huius est, quod sparguntur, nullùsque est perpendicularis radius, lumenque in F ingeminabit circa proximas partes: debilior enim est radius ex concauo speculo reflexus, quàm ex plano, qui labitur, si non sit perpendicularis. Causæ igitur roboris radiorum sunt, per se coitio à perpendiculari, vt in cauis speculis. Proxima huic est reflexio à perpendiculari absque coitione, vt in planis speculis directè Soli expositis. Tertia accedit, reflexio non à perpendiculari, sed tamen

tamen ad angulos æquales, vt à plano speculo cum directè Soli exposito: nam nec hunc oculus sustinet. Quarta reddit imaginem sed sustineri potest, cùm radij ad æqualem angulum reflectuntur, sed sparguntur vt in cauis speculis extra pyramidem vtramque, & quæ à centro speculi ad speculum, & à centro speculi ad rem visam: vt extra pyramidem FKL, & FAC. Quinta est, cum à corpore non polito reflectuntur radij, ad visum inutiles: non ad calorem: nam & hi perpendiculares (vt dixi) reflexi ingeminant caliditatem propter collisionem sed imaginem haud reddunt. Causæ autem roboris radiorum per accidens dicuntur, magnitudo & propinquitas lucidi, & quòd radius ille ex centro lucidi proficiscatur: tum synceritas medij, & radiorum ipsorum. His causis accidit, vt lumen aliud alio exalat validius: vnde reflexionem solarium radiorum ex Luna & syderibus ob distantiam quanquam puriorem toleramus, à crystallo, & aqua oculis ferre non possumus.

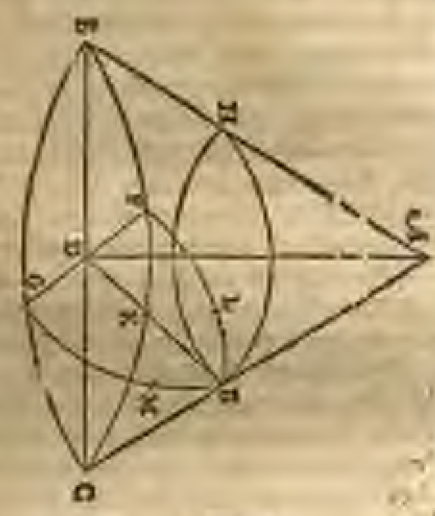
Verùm cùm duo videantur esse modi accendendi ignem ex speculo: primus, vt omnes radij in centrum speculi incidentes colligantur in vno puncto per reflexionem, qui fit (vt dictum est) cum cauo speculo sphærico. Secundus est, vt omnes æquidistantes colligantur, qui è sole prodeunt, in punctum vnum, qui etiam fit parabole extare de hoc libros Archimedis, vbi docet comburentia specula parabole emulare, Franciscum Maurolycum Messanensem scripsisse, apud Conradum Gesnerum inuenio. Res autem sic se habet. Cùm superficies conum rectum secat, & superficiei dimetiens æquidistat lateri trigoni inscripti superficiei conum per axem ex vertice secantis superficies illa parabole dicitur, quæ sit A B C. Cuius recta à vertice B diuidens AC rectam subiectam æquis lateribus, curuis BA & BC, vocetur dimetiens BD. AC autem diameter, basis coni K, medium B D: dico HKL talem semper habere portionem



ad perpendicularem quamcunque ex latere super dimetiens venientem, qualis est ipsius perpendicularis ad partem dimetientis inter verticem, & perpendicularem interceptam. Velut sit perpendicularis F G, talem habebit igitur H L proportionem ad GF qualis FG ad GF, & vocabitur tunc HL latus rectum, & omnes æquidistantes BD, seu radij reflectentur in K. Est verò HL semper quadrupla BK.

De speculo, quod comburit longè positas vt scribit Vitruvius 5. de temperamentis, cap. 3.

Sed si propositum sit facere speculum, quod procul comburat, qualem fecisse Galenus narrat Archimedem, qui hostium triremes destruxerit: manifestum est specula seu à parabole sumpta fuerint, seu à circulo ac sphæra, maxima esse oportere, id est, proportiones maximarum sphærarum, aut conorum maximorum, parabolis partem non tamen maximam. Velut si ad mille passus extendere ignem libeat, circulum describemus, cuius dimetiens sit duo millia passuum, huius tantum assumemus portionem, vt rotunditas non lateat, partem scilicet sexagesimam, cui dimetientem pro altitudine in termino vno adijciemus, & dimetiente fixo circumageemus circuli partem, quæ nobis portionem sphæræ describet: quam cùm expoliuerimus, ignem Soli exposita procul & validissimum ad passus M. accendet. Nunc autem non adeò vtilis, ob





bellicas machinas olim verò vtilissima. Quæ verò à parabole procedit, conflagratio potentior est. Ea autem sic fit. Sit locus qui comburi debet mille passibus distans. Facio B K passuum mille, cui rectam coæqualem adijcio K D, ipsi autem B D æqualem ad perpendiculum facio A B, & ex altera parte B C æqualem B A, & ductis D A & D C, facio D centrum basis coni, & A D axem nam angulus ADC rectus est, & circumuoluo AC, vt fiat conus, & describetur circulus à linea D G tanquam semidiametro pro coni basi, hunc diuido duabus diametris ad rectos angulos se secantibus C E & F G in centro D. Erit etiam vt B punctus circumferentiam circuli describat circa conum quæ sit H B. Duco igitur à vertice coni rectam ad extremitatem vnius diametri basis, puta ad C, & vbi secat circuli peripheriam, vt in B, ex illo puncto duco lineas rectas ad extremitates alterius diametri B F, & B G: superficies igitur in qua est trigonum B F G, vbi secat superficiem coni, facit duas obliquas lineas B F & B G, quas ex chalybe optimo, ne flectantur, fieri oportet, assumpta tantùm parte, puta BL & BM æqualibus quæ sunt latera paraboles. Inde assumes molem ex gypso N maiorem

 latitudine

latitudine L B M in vertice, quam sensim conibus atteres, donec imposita parabolo LBM circumuersaque vndique tangat, sineque impedimento circumuertatur. Quod cùm effeceris, huic moli vitrum candens aptabis, efficiésque parabolem, quæ à tergo superaspersio plumbo radios omnes à Sole æquidistantes, qui omnium sunt robustissimi, in punctum K, id est, passibus mille distantem reflectent, comburéntque statim. Hæc autem ab Archimede planè demonstrata sunt, vt Antonius Gogaua ad nos transtulit.

Speculum quo occulta visuntur.

Verùm postquam de speculis res prodigiosas narrare aggressus sum, speculi quo occulta videamus, compositionem docere proposui. Plana igitur duo specula ex crystallo factitia, qualia Venetiis fiunt, quia non adeò vt chalybea vitiantur, æqualia ad vnguem iunge, ita vt alterius longitudini reliqui ad amussim hæreat, & vt circa axem possit, velut integumentum circumuolui, sic vt superficies vnius cum alterius superficie quandoque vnum planum efficiat: quandoque solidum, rectum, obtusum acutúmque, vt libuerit. Tunc in sublimi speculum immobile è directo loci latentis suspendes, ita vt speculi facies plano tuo ad perpendiculum immineat, speculi autem mobilis facies longitudinem loco quem desideras oppositam habeat, tunc quicquid geretur in cubiculo illo modò lux adsit, circumuoluto mobili speculo, donec æqualem angulum faciat, quod oculus tibi declarabit, dum quod quæris vides, spectabis omnia. Quòd si locus quem videre desideras sublimior sit, quàm ille, in quo es, editiore loco suspende.

Eadem ratione si velis quod procul sit, quinque M. passuum videre, & interiectis muris, aut in hostili ciuitate, edito loco speculum ad perpendiculum seu finitori æquidistans quàm maximum suspende, aliud verò in manu habens, cuius facies respiciat (non prorsus supina, neque ad perpendiculum exquisitè erecta) speculum quod superius collocasti, sensim te è directo primi speculi elongabis, paulatimque ac alternatim, modò dextra, modò sinistra inflectens, donec locum plenè conspicias in speculo tuo, tunc illud vix mouens à situ, videbis quæcunque illic aguntur & fiunt: & quanquam nullum aliud sit huius rei impedimentum quàm machinarum (vt dixi) ignarum, nihilominus paucis ex vsu esse potest, quòd res magna tam exigua specie expressa, non nisi acutissimo visu deprehendi possit.

Quòd si libeat spectare ea, quæ in via fiunt, Sole splendente in fenestra orbem è vitro collocabis, inde occlusa fenestra videbis imagines per foramen translatas in opposito plano sed tum obscuris coloribus, sub-

Modus videndi [illegible]

iicies igitur candidissimam chartam eo loco quo imagines vides, & intentam rem mira ratione assequeris. Duplices facies & quaternos oculos, & ternos, & teipsum monoculum, & aursam effigiem, atque alia mira innumera cauum speculum ostendet, non solùm sphæricum, sed & conicum ac cylindricum. Hoc tamen vltimum longè etiam maiora repræsentabit, velut quaternas facies, oblongam etiam atque strictissimam, & modò perbreuem atque latissimam. Quid tandem? omnia fermè præterquam verum, more hominum huius ætatis, qui omnia noscerunt magis quàm benefacere, aut vera dicere.

Sunt & specula quæ multas facies ostendunt, vt quæ è planis multis constant. Sed hæc notissima: illa admiratione digna, quæ vnica superficie plures reddunt imagines. Erat mihi speculum quadratum è vno planum, quod vtramque autem geminatam referebat, quasi secunda primæ esset imago: erat & remotior. Id effecit vt crederem, speculum fuisse in Hispania, & ipsum planum quod duplicem referret imaginem facit alteram atque propinquiorem simillimam vitæ, reliquam quasi mortuam: nam eadem ratio in vtrisque. Demonstremus autem causam huius, vt rem sciamus, & consicere doceamus. Nam qui vident talia, perterrentur non solùm miraculo rei, sed etiam imagine ipsa. Nam & aures illæ posteriores pallidæ admodum videbuntur. Quia igitur pallidiores hæ figuræ & minus efficaces ac conspicuæ, ac similes primis imaginibus, manifestum est quòd velut in iride duplici, posterior ex priore fit. Sed ex quo reflexit Videtur etiam non semper duplex iris, nec nisi in paucis speculis duplices imagines. Sit igitur oculus A, quod videtur B, speculum C, conuersus ad angulos æquales in C puncto, concursus cum recta ex B ad perpendiculum supra speculum in D, vbi videbitur & B. Cùm igitur inclinantur B & A



valde, quia ABC parum distat à speculi superficie, refrangitur ex C, quia non ad vnguem planum est speculum, in E. Altius igitur E quàm C, igitur F videbitur supra D. Quòd verò altius videtur & sub æquali angulo, etiam longius esse existimatur: quare F post D etiam esse videtur. Id verò Scaliger fieri posse affirmat, si splendido speculo, è chalybe clarissimum vitrum superinducatur vt ex eodem opaco, gemina fiat reflexio: quæ ideò etiam gemina imago, vt de duplici vmbra diximus. Verùm superficiem à superficie separatam oportet inclinari.

Sunt & alia quæ ignem accendunt, quòd è multis constant circulis, ac denique compositorum infinita monstra, quæ referre est supervacuum, illa nunc ostendamus, quæ in aëre imagines repræsentant. Superiora cava retulimus, sunt & conuexa sphærica,

sed exquisitissima cylyndrica conuexa. Constituatur rima fenestræ è directo alicuius tabulæ pictæ, sic vt è loco quopiam cubiculi per rimam possit inspici, eo verò in loco cylindricum speculum conuexum statuatur super angulum ad planum perpendiculare: inde oculum sic colloca, vt à speculo videre possis tabulam quam extrà posuisti: eam igitur imaginem vt in aëre pendentem videbis inter speculum atque fenestræ rimam.

Quod ad summam autem attinet, caua maiores ostendant rerum imagines, rotunda multò minores, plana æqualia paulò, iuxta verò magnitudinem & situm magna maiores, & prope parua autem procul. Ergo rotunda prope similia sunt paruis planis, quoniam reflexio exigua ex portione in eis fit. Concursus etiam radiorum cum ea, quæ ad centrum tendit propinquior est, quapropter basis minor. Procul ergo grandescunt, etiam vltra ipsius rei visæ magnitudinem. Similiter & ob rei situm obliquum speculi comparatione, vt in secundo optices pater meus adnotauit.

Speculū quod repræsentat homines volantes. Quòd si homines volantes videri in speculo libeat, vt volare videantur, quatuor sunt necessaria, vt moueantur, vt brachia agitent: hæc duo præstabit homo, quem volantem videre desideras, seu ipsius fueris, seu alij sint, quanquam & motum assimilare possis speculi motu, sed non leue est hoc incommodum. Tertium est, vt in sublimi pendeat, ne terræ hærere videantur: quartum, vt pedes velut in volantibus auibus cum capite & brachiis æquidistent pauimento: hæc igitur duo speculum præstabit pulcherrimè. Duo igitur tigna æqualia ad angulum rectum iuncta, vt rectus angulus in sublimi sit, ac lema, modum gnomonis compones: iuxta angulum intus duo magna specula plana ex aduerso æquali altitudine constitues, quæ pendula esse satis intelligis. Cùm itaque ab his tantùm abscedis, vt in altero calcaneum ad vnguem assequaris, ex motu secundùm rectam lineam, & brachiorum iactatione, volantem inspicere videberis.

Vt imaginem tuam simul accedentem & recedentem videas. Eisdem rationibus quas diximus, si specula duo se contangentia, atque in vna superficie plana, ità collocaueris, vt altero ad te accedente, reliquum abscedat: quod fiet si super trabe rectè, & ad perpendiculum collocatis, vinculum quod inuolutum sit sensim explicetur: videbis imaginem tuam accedentem in altero, in reliquo retrocedentem.

Quomodo dorsum tuum spectare possis. Quòd si dorsum tuum videre velis, speculis duobus planis id commodè assequêris, quæ quantò maiora fuerint, eò erunt etiam meliora. Primum verò collocabis medio situ inter supinum & erectum, alterum, sublimiore loco quàm tu sis, medio situ inter pronum & erectum ante oculos tuos, optiméque quæcunque in tergo habes videre poteris. Memineris etiam si (gratia exempli annulum ex aduerso speculo collocaueris, annulus verò & ipse speculum sit, velut incluso saphiro, videbis in speculo imaginem annuli, in cuius gemma imago tua apparebit: hoc autem ex multiplici reflectione continget. Idem in duobus continget speculis, & multò maiore miraculo in tribus. At si profunda obscuraque, vt veterum gulam, cubiculum tenebrosum videre propositum sit, amphoram magnam aqua plenam vitream colloca è directo loci, & lumen post amphoram, vt amphora media sit in recta linea inter lumen ac locum quem videre desideras: inde omni alio sublato lumine, oculum tuum colloca vbi amphoræ lumen non impedias, locum tamen inspicere possis, videbisque cuncta vt in luce clara. *Quæ extrinsecus geruntur ex duobus speculis, Quomodo verò & quidam videantur.* Quòd si sub fastigio domus loca tuo illuminare velis, nec à parietibus excipere lumen ipsum liceat, impluuium in tecto è regione oculi constitue, &



locum clatrata obducito, tectúmque ipsum acclive vsque ad medium teguminis impluuij deducito: ita neque fur, neque imber ingredi poterit.

Speculū continens faciem horas ostendens. Sunt & qui specula fecerunt tot facies quot horæ diei sunt ostendentia, cuius rei testis est Ptolemæus. Sed & pars imaginis partem cuiusque horæ declarabat. Sit igitur quadrilaterum, rectangulum, tertia parte longius quàm latum, diuisum autem in duodecim quadrata æqualia ABCDEFGHK LM & N: constituatur speculum iuxta eandem rationem diuisum totidem interuallis, atque super eo velamen altius in A quàm B, & in B quàm C, & in C quam D, ita vt D speculum tangat. Eadem sit proportio E ad F, & K ad L,

A	E	K
B	F	L
C	G	M
D	H	N

quæ A ad B, & F ad G, & L ad M, quæ B ad C, atque G ad H, & M ad N, quæ est C ad D. Sint verò velaminis partes ita distinctæ, vt altiores possint sensim transferri super humiliores, ita vt primò ex A in B, inde vtraque velaminis pars ex B in C, inde partes omnes in D: quò fit vt cùm grauius fiat pondus, eò breuiore rota circumferatur, vt tempora translationum fiant æqualia. Addantur igitur horologiorum rotæ singulis tetramorphis, vt sint tres rotæ, atque in singulis discrimina æquationum, velut in Planetis, vt motus sit eò velocior propter rotam breuiorem, quò pondus magis augetur: ita fiet vt cùm post primam tetramorphim secunda, inde tertia derogatur, atque in singulis facies singulæ, vt pro horarum numero ac partium, facies ac partes facierum in speculo videantur. Hæc autem omnia facilè in horologiis horarum inæqualium, quibus Romani vtebantur, perspiciuntur. Cùm enim rota quæ voluitur, axem habuerit super quo mouetur extra centrum eius, tanto celeriùs mouebitur in parte propinqua axi, quò axis ab eadem parte à centro rotæ magis remouebitur.

Nn 4 Crystalli

De crystalli prismate mira. Crystalli prisma verò, multas speculorum vires habet, vt quod multas formas referat, tum etiam inuersas capitibus in imo & pedibus suprà, vt caua specula, & tum monoculos, & quatuor oculis. In eo etiam colores, maximè dum aduersus Solem secundùm longitudinem collocatur, pulcherrimos & inimitabiles apparent: verùm oculis applicatum, tum maximè vbi arbores sint & prata, pulchritudinem cœlestem refert, coronas, irides, tapeta vbique spassa, colores splendidissimos, roseos, candidos, virides, puniceos, cœruleos, aureos, mistósque omnes, ac gratissimi aspectus: aliam in sublimi atque auersam effigiem rerum ostendit, quasi planis in montes assurgentibus. Finitorem etiam, ac regiones fingit, cùm distantia maxima atque iucunda visus, vt illum non labefactet, sed recreet. Oportet autem magnum esse prisma, purissimúmque crystallum.

Cur vna res duæ videantur. At verò vt iam speculis relictis & crystallo, sinceri visus aliquas falsas imagines referam, scilicet quomodo res vna duæ videri possint, tempus esse videtur. Contingit autem hoc, quia visus sic rectè videt, vt radij in pupillam cadant orthogonij, seu dicas perpendiculares, & quasi rectà in coniunctionem neruorum ferantur. Cùm igitur obliquantur oculi, vt nerui sursum ac deorsum deprimantur, vna res duæ videbuntur. Et generaliter quæcunque loco, forma, magnitudine, aut colore distincta videbuntur, duo apparebunt, etsi sit vnum. Hoc autem contingit, seu loco alter oculorum dimoueatur, seu diuersis mediis videamus: velut si oculorum alteri conspicillum obiiciatur, reliquo per purum vidente aërem: vel si res in aqua partim sit, partim in aëre, nam fracta vel duæ iudicantur: vel si inter oculos medium sit obiectum, quod otio vnam videri prohibeat, quæ si vel non rectè ad oculorum posita sit, situm quasi illis æquidistans, aut colores varios ostendat, tunc vna res duæ esse firmius existimabuntur. Quædam enim res

Diuersitas impedimenti visum. propè oculum nihil impediunt, quoniam minores sunt distantia oculorum: procul & propè rem visam eam tegunt. Rursus aliæ oculis proximæ impediunt, procul autem parum: quia angulus qui ex eis fit, ob distantiam iuxta oculum coangustatur. Sensus autem, mutatio non solùm in oculis, sed in digitis, nec solum in visu sed in tactu, duo pro vno ostendendo fallere solet. Indice enim ac medio se inuicem superequitantibus sphærula in vola subiecta, pro duabus indicat, adeò vt nonnulli pignore deposito certauerint.

Ratio solida in plano pingendi. Verùm & eadem ratione quæ in plano pinguntur, solida apparent. Hoc autem maximè duabus ex causis: altera est vmbra, à quo oculus iudicium illud refert: Si vmbra, igitur vmbrosum & solidum corpus. Adeò enim sensus assuenere indicio ex diuturno vsu contracto, vt referant in insulis nuper repertis, nec habitatis vnquam aliàs, aues non refugientes, capi manibus. Altera est vt consideres quæ pars corporis videatur, velut in cubo suprema anterior, dextra aut sinistra latent reliquæ superficies: inde vmbram ad lumen quod ante te finges ad altitudinem dimidij tecti collocabis, corpus autem pro lineis, quæ ab oculo ad cubum super planum extenduntur. Potes & ab angulo inuitum constituere, & lumen à latere. Rursus alia ratio est tabulæ, quæ in pariete pendet, alia eius quæ sub oculis ac manibus finitori æquidistans iacet: verùm in omnibus hoc commune est, vt rem ipsam constituas eodem loco, & angulos ac puncta eadem in plano, ad oculos, & ad lumen exprimas, vt terminos rei visæ. Cùm enim anguli fuerint æquales, & coloribus, ac vmbris adiuuantur, vt eadem corpora referant necesse est. Idem enim idem refert, & simile simile. Memento tamen vt locum visus æqualis obserues, is est humanæ figuræ caput, cùm homo in tabella pictus fuerit: quæcunque enim infra illud videbuntur, humilia: quæcunque supra, sublimia, non secus quàm si verè tali in situ forent, oculus iudicabit. Igitur vt solida referas, sunt hæc quatuor absoluenda: forma rei ex radiis oculorum sumpta, vmbra ex radiis lucis, color qui non alius esse debet quàm eius corporis sub ea luce, & sub eo situ collocati: ac demum situs in tabella, ad hominis depicti rationem, cuius vertex in directo situorum oculorum, statuendus est. Quid enim

Picturæ quid. aliud est pictura, quàm imitatio affectuum quæ sunt in corporibus, ad luminis comparationem ex solo plano? Nam etsi animi etiam dispositione ex pictura liceat coniectari, non tamen aliter quàm et per corporeus affectus exprimuntur: Dixi ad luminis comparationem: vnde alia erit natantis facies, alia eius qui est sub radiis Solis, alia verò noctis quadam obscuritate, alia sub lumine Lunæ, alia candelæ constituti, ob id decet admota lucerna experiri.

Quid miraris de homine? cùm quædam procul videantur, quæ propè latent: vt in marsupio meo chalybeo distincta quadratis figura nigris lineis à longè videtur, alias inuisa. Sic & stellæ noctæ videntur, quæ die latent: vnde etiam reticulo adiuuant opus. In paruo enim spatio error vel minimus latere non potest, & ad rectitudinem manuum artificis dirigit.

Eadem fermè ratione speculo picturæ probandæ sunt. Nam speculum cùm inuersas res ostendat, multa quæ iam latuerant detegit. Vt enim odo multa absconditis, vide gemmarij margaritas certo ordine colloceant, in medio maculatas constituentes, ac pulcherrimas in extremis terminis, ac sensim à pulcherrimis ad turpiores descendunt, ne comparationes turpes agnoscantur: quasdam interdum vitiorum mutatione gratiam retinentes, iuxta ponunt: ita contraria ratione speculum detegit mendas, conuerso ordine priore ob quem placebat pictura. Ita speculo quod omnia contrario ordine ac præpostero ostendat, literas contrario ordine scriptas, rectè illas eo repræsentante legimus.

Quo ordine colores sint ponendi. Cæterùm vt ad picturam reuertar, nec obiter colores sunt disponendi, sed inter claros obscuri, inter obscuros clari si serem habeant, decorem & ornamentum picturæ addocent. Ergo rubens inter cæruleum & viridem, candidus inter cinereum & croceum

Candidus color vitandus plerumque.

cerus interponendus erit. Sed cauendum est, ne candido multum in picturis vtaris: est enim velut illarum venenum, nam splendore sua venustatem paulò, ac grauitatem quandam ab artis opere aufert, colores deinde reliquos obscurat, & vmbras earum vitiat.

Colorum genera.

Sed postquam in colorum mentionem incidimus, de illorum generatione ac nominibus cum speciebus dicendum est: sed quia res tractatu difficilis est, non intellectis nominibus, nomina illorum prius exponenda erunt, non equidem nunc antiquorum ex opinione, sed ita vt quæ tractantur intelligantur. Velle enim nunc in tanta illorum confusione de colorum nominibus tractare iuxta antiquorum sententiam, res est præter id quòd difficillima & immensi negotij, extra propositum nostrum. Rem igitur hanc tametsi nouam, non tamen inutili exemplo aggredimur. Ergo quomodo de coloribus agendum sit, à manifestissimis sumens initium, nunc docebo. *Niueus.* Niueus color qualis syncerae niui in cumulum congregatæ, candore eximio, ac splendore non leui. *Candidus.* Candidus in calce est, colore niue non inferior, sed splendore. *Lacteus.* Lacteus in lacte, candore minore, splendore ferme nullo: nam nullus candor absque splendore. *Albus.* Hi tres, albi nomine intelliguntur. *Niger.* Huic niger è directo opponitur. Hic talis est, qualis in carbonibus qui tamen ex eo splendet. *Prasinus.* Prasinus à gemma quæ talis vocatur. *Argenteus.* Argenteus ab argento dictus, multum habet splendoris, candoris parum. *Plumbeus.* Plumbeus verò minus candido eximius: nam obscurior est, & minus habet lucis. *Aqueus.* Aqueus aquæ simillimus, non quidem maris, sed fontium atque fluminum: splendoris habet multum, candoris parum: è directo contrarius cinereo, *Cinereus.* qui color est cinis, in quo candoris plus, lucis fermè nihil. *Liuidus.* Plumbeo proximus liuidus, qualis est ad vnguem caro puerorum, qui loris vapularunt: est enim velut plumbeus absque splendore vllo, cùm sanguis accurrit, nec exit, sed sub cute colligitur. *Paleareus.* Palearis, qualis tritici paleæ. Splendidior solùm est color vrinæ bene valentium corporum. *Flauus.* Flauus, qualis maturis aliris. *Aureus.* Aureus parum differt à flauo, est tamen longè splendidior. *Luteus.* Inde luteus, qualis ouorum vitellis, quæ luteas etiam solemus vocare. Splendidior est eo croceus, ac paulò rubicondior. Quo flammeus à flamma dictus, vt à croco croceus, longè clarior est. Est purpuræ nostræ color purpureus, rubeo clarior. *Croceus. Flammeus. Purpureus. Subrubeus.* Nam rubro etiam subrubens proximus est. Hic qualis vino rubenti clariori. Manifestum est autem, quòd paulò dilutior & clarior aliquantò sanguinis venalis colore, qui propriè Rubens meretur apellari. Ex albo, rubeóque mistis roseus *Rubeus. Roseus. Vinosus.* componitur, qui in rosis, tum pueris ac puellis efflorescit, ac etiam inter reliqua in cerasis fructibus. Vinosus qualis amethysto gemmæ, non à vino dictus, sed ab acinis vuarum originem traxit. *Puniceus.* Rubens pallidior, qualis *Viridis.* floribus mali punici, puniceus vocatur. Viridis, qualis in pratis veris tempore antequam floreant: atque smaragdus gemma hunc, cùm nobilis fuerit, pulcherrimè exprimit. *Citreus.* Citreus, à citro seu malo medico non valde maturo, ex viridi, & paleari intermistus. *Prassius.* Prassius, à prassio, quod marrubium vocant, deductus, viridi paulò obscurior. *Aeruginosus.* Cui æruginosus adhæret, tantò viridi clarior, qualis in ærugine purgata videri solet. *Luridus.* Luridus, venenis ac serpentibus quasi proprius, ex viridi & nigro intermistus, addito splendore. Post hos sunt obscuriores: *Ceruleus.* Ceruleus, à cera, similis tranquillo mari, qui etiam Venetus solet appellari. *Caeruleus.* Et cœruleus à cœlo deductus, qualis in saphiris electis: vocabimus hunc & cœlestem, & cyaneum. Est & lapis huius nominis quo vtuntur pictores, lapplazuro in totum similis, nisi quòd nec nitet, nec est perspicuus. *Ferrugineus.* Ferrugineus à ferro, quod rubiginem contraxit. *Pullus.* Et pullus hic terræ quàm nuper vomere vertit agricola, similis, ferrugineóque obscurior: neuter autem eorum nitet. *Melongenus.* Melongeneus, qualis ad vnguem carcinomatibus, à fructu herbæ qui eius coloris est, sic appellatus. Sunt igitur colores principales quatuor, albus, rubens, viridis, & obscurus. Statuemus autem & septem post, iuxta Aristotelis sententiam. Sed iam de illorum causis dicendum est. *Colores omnes ex tribus constant.* Generantur colores omnes ex tribus: primùm quidem subiecta materia: inde luce, seu potius lumine, quod ei miscetur, & medio. Nam visa per viride vitrum, aut in vmbra arborum, viridia persæpè videntur, cùm tamen non sint. Alia etiam est rei species per aquam aut crystallum visa, quàm per aërem. Lumen quoque colorem mutat pro sui magnitudine, vt columbæ collo, quod diuersis coloribus pro lucis varietate nitet. Res etiam etiam per se subiecta colorem à propria mistione expostulat: quoniam neque cala nigra vllam ob lucem fiet, neque carbones albi. Hoc autem quasi contingit, quoniam potentia aut actu lucem quandam retinent. Potentia quidem, vt viridis: actu autem, vt niueus. Sunt autem colores qui multum luminis retinent, niueus, argenteus, aureus, candidus, viridis, puniceus, purpureus, & vinosus: qui omnes fermè in ipsa iride, si rectè eam consideremus, spectantur. *Colores multum lucis secum habentes.* Facile autem est singulos colores, qui multum lucis continent, explorare. Vrceum aqua plenum Soli expone, & quotquot generantur colores, omnes hi multum lucis continent. Rursus, qui in rebus nitidis spectantur, vt auro, argento, & aqua, qui color communis etiam est crystallo, vitro ac speculis. Ergo argenteus fit ex cinereo, cùm multum lucis exceperit: sicut niueus ex albo multo lumini misto: & puniceus ex nigro multa luce pleno, vt in pruna. Purpureus, cùm album obscurum radijs miscetur Solis, velut in aurora. Vinosus è puro, nec diluto nigro aëri ac splendori immisto. Hic tamen inter lucidos colores minus retinet lucis. Aureus è flauo multa pura luce referto constat. Viridis fit duobus modis, aut humido multo sensim excocto, vt in arborum folijs: vel cùm humidum nigrum vlterius coquitur, vt cùm aquarum stantium nigra superficies, aut terra sub impluuijs nigra facta virescunt. Cùm verò virescit aliquid, maiore calore aër & lumen admiscentur. Candidus ex albo fit puro mediocri luce conspersus. Aqueus ex mediocri luce perspicui-

tate:

tate: perspicuum autem actu nullo colore constat. Si obscuritas quædam aqueo adiungatur, fit cœlestis, vel cœruleus color: vt in cœlo. Quidam colores luminis videntur esse expertes, quia in rebus sunt nitore carentibus: vt liuidus, ater, & ferrugineus. Ater est niger, omni splendore carens, vt atra- *Lacteus color.* mentum & carbo. Pramnius (vt dixi) cùm splendet, niger communis est illis. Est color nomine carens, qualis in lacca rubeus obscurus, hunc lacceum vocabis. Quidam colores lucem modò admittunt, modò non habent, vt cœruleus & prasinus. Albus fit, cùm humida exarescunt, vt folia: vel si situm contrahant, vt panes, & pili in senibus, & *Canitiei causa.* in morbis, & generaliter in debilibus. Nam & capræ, & boues hoc colore habentur viliores atque imbecilliores nigris aut ferrugineis. Canities enim fit, cùm humidum putrescit, & ob putredinem rarescit, & ob raritatem aër ingreditur. Declarauimus autem suprà, putredinem non fieri in situ perfectam, sed quòd à frigido moderetur. Fiunt & alba à sicco nimio, vt in calce, ossibúsque combustis. Quædam etiam alba fiunt humido non concocto, vt ossa & radices. Item medullæ quædam, vt spinæ, & cerebrum, & *Atramentum pro typis.* ossa. Niger fit adustione aërei, vel terrei humidi: aërei quidem, vt atramentum pro typis, quod fiat fumo olei seminis lini: tum verò carbones & fuligo, terrei. Fit & nigrum excluso omni aëre ob terram & aquam mistam, vt sub impluuiis vmbrosis. Hæ igitur *Cur aliqua animalia nascantur cum pilis nigris qui ætatis processu desinunt esse nigri.* sunt colorum causæ, quibus facilè est intelligere, cur animalibus non paucis color pilorum nigrior fit ab ortu, quàm ætate procedente: quoniam calor in vtero magis efficax fuerat, & humidum pinguius, quod temporis successu dilutum est aqueo. Indi- *Cur nulli animali pili virides.* cio est quòd ab ortu, nulli animali fiunt pili nigri, inde tempore procedente, nisi aut flaui. Nos quidem, vt mater retulit, cum capillis crassis ac nigris prælongis nati sumus. Sed cur nullis animalibus pili virides, neque capilli non etiam purpurei, aut vinosi? Quoniam pilus cùm sit densa & crassa substantia minimè lucis est capax: hi autem colores multa luce indigent, vt demonstratum est. Fiunt tamen aurei capilli, quia rari & flaui sunt, concipiuntque lumen, præsertim si sæpius lauantur. At aureus color fit flauo illuminato. Sunt autem colores principales, albus, croceus, purpureus, puniceus, viridis, cœruleus, niger. Fiunt autem diuersis è ma- *Colorum materia.* teriis, sed metallica diuturniora, sæpius etiam vinaciora: albus cerussa, rubeus cinnabari, cœruleus cyaneo lapide (lazuli vocant vulgares) flauus auripigmento, niger terra eius coloris, viridis ærugine. Olim *Purpura quæ sit & qualis fuerit.* purpureus fiebat è sanguine muricis piscis. Erat hoc purpuræ genus splendidum valde, & regibus familiare, longéque aliud à nostro, quod cum cocco fit. Virgil.

Tyrióque ardebat murice læna.

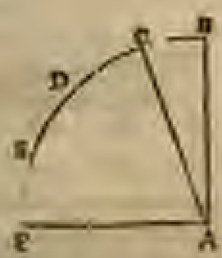
Non totus sanguis huius conchæ aptior, sed qui in faucibus tantùm colligebatur, & à viuente animali: cum vita enim splendor, & gratia succo peribat. Concha turbinata, intus rubens, exterius quasi spiculis spatiim mutata, in mucronem desinit. Africa cœruleam olim mittebat, Tyrus rubentem: nunc periit vsus, nec satis scitur. Bonum esset, si reuocaretur: pretiosior enim & pulchrior tinctura quam coccus. At de cocco dicemus in plantarum historia, nunc ad sermonem de lumine redeamus: illud in dubium vertentes, cur scilicet cùm ex toto Sole iam radios procedere diximus, Solémque ipsum terra longè maiorem, non vmbræ omnibus rectæ sint, & vndique etiam æstas semper? At causa huius est, quòd quanquam radij ad perpendiculum in terram deferantur, vt plana est (hoc enim confiteri necessarium est) haud tamen in centrum hi radij terræ diriguntur: vnde cùm rotunda sit non plana terra, radij qui ad nos veniunt ex fita terrarum, quæ terræ incumbunt, ad perpendiculum non sunt constituti: vnde solùm verticem, quasi ex puncto Sol à parte Boreali tangit, vmbras igitur australes efficere non potest. Facilè istud figura effinges, si duos circulos, alterum minorem, maiorem alterum, describas. In minore autem à centro ductis lineis, paululum extra circulum ipsum proferas, quicquid extra fuerit, homines, plantas, turres & montes existima, videbis quàm minimo spatio comprehendatur, quod ex vtraque parte radios à maiore circulo excipere potest: ergo solùm hi, qui per dimidiam partem, id est, per stadia trecenta quinquaginta, quæ Soli è directo subiiciuntur, vmbras habebunt rectas.

Dubitabit autem aliquis quoniam partem Ptolemæus 500. stadiis definit, alij 700. Hoc autem contigit, quoniam Ptolemæus iter rectà definiuit, Eratosthenes autem, commune. Sed vt ad propositum redeam, quæri etiam solet, cur non vbique æstus sit, cùm vbique super planum terræ radij ad perpendiculum incidant. At dices, non ad perpendiculum sunt: non enim ad centrum terræ tendunt. At id non sufficere videtur, cùm ratio reflexionis ex hoc tuber (vt ostendimus) accipiat, quòd radius in se redeat: at magnitudo terræ hoc facit: nam & plana specula ad perpendiculum reflectunt, si supina in terram ponantur. Verùm hoc non est, imò aliò radij reflexi tendunt ad aduersam Solis partem. Quomodo igitur à planis speculis ad perpendiculum fit reflexio? Cùm sic Soli fuerit expositum, vt illius superficies si protracta quantum velim intelligatur, semper æquidistet superficiei planæ Solem contingenti in puncto, per quam producta ex centro Solis ad superficiem speculi rectà transit. Finge igitur ex terræ centro lineas ad illius superficiem venientes planis orthogonias incumbere, intelliges ea plana nihil facere, vt radij ex Sole, quamuis maior sit longè terra, in ipsa plana sint orthogonij. Cùm igitur ad nos Solis radij, nostrámque planitiem veniant, nec ad perpendiculum centri ratione terræ, cùm in terræ centrum non tendant: nec velut super erectam speculi superficiem, cùm planum terræ sit in quod quæ ad perpendiculum ex centro terræ cadat: nec planum hoc plano Solis æquidistare illi possit, in quod rectà è centro Solis ad perpendiculum

venit,

venit, neutro modo etiam ad perpendiculum ad nos veniunt: igitur æstas non vbique erit.

Ædificia quomodo calefacere possunt. Liquet autem ex his, ædificia posse fieri, quæ etiam hyeme non parum aerem excalefaciant. Hæc verò non ad terræ centrum erecta rectè esse oportet, sed vt Solem hyemalem ad perpendiculum excipiant. Itaque vt exemplum rei præbeam, sit habitatio nostra in A, super plano AF, quæ ad perpendiculum è nostro vertice ad centrum terræ AB quam constat distare ab æquinoctij circulo partibus 44. & media: ab hyemali igitur



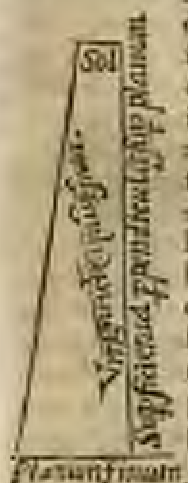
distabit partibus 68. fiat igitur circuli pars quarta BCF, & fiat BC partium 22. ex his quibus BF ex nonaginta, distabit igitur punctum C partibus nonaginta ab hyemali tropico: quare cùm Sol ibi erit, erecta plana aut caua cylindrica superficie A C, in meridie radios ad perpendiculum excipiet. Fiat etiam arcus CE partium 47. & iuxta declinationem cuiusque diei Solis describantur partes, & moles AC retrò agatur, sicque toto anno radios ad perpendiculum stantes excipiet, vt ante tempus olera & fructus habere possis, eritque iucunda mansio.

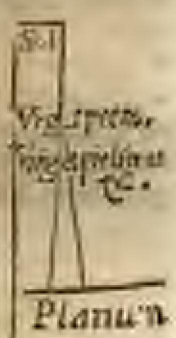
Iam his de causis intelligis non solùm duplicem motum, qui ad perpendiculum stant radiorum rationem, sed etiam vmbrarum discrimina, quæ quidem in omnibus mutantur corporibus ob situm corporis, sola sphæra excepta: nam illa eodem loco manens, luce etiam quiescente eandem vmbram facit. At non sic reliqua corpora, sed virgæ si secundum radiorum Solis longitudinem extendantur, nullã propemodum faciunt vmbram, nisi quantam ipsa virga habuerit crassitudinis. Si verò virga sic statuatur, vt vmbra eius ad perpendiculum sit super vmbram erectæ alterius virgæ in plano, tunc erit hæc vmbra media, æqualisque ad vnguem ipsi virgæ, nisi quantum ex elongatione à plano terræ propter Solis magnitudinem illi detrahit: quod perexiguum tamen est: ita tamen perexiguum, quòd omne corpus Soli expositum hac ratione vmbram finit in tanta distantia, quanta est magnitudo dimetientis illius corporis centies ac trecies sumpta: talis enim proportio distantiæ Solis à terra ad suam, scilicet Solis diametrum seruat. Ex quo patet, non obscura ratio cognoscendi proportionem altitudinis cuiusque syderis ad suam magnitudinem. Nam collocata sphæra notæ diametri in summo montis, videbis qua in distantia finiatur vmbra, inde colliges eam esse proportionem altitudinis ad diametrum syderis, quæ est rectæ distantiæ inter locum finis vmbræ, & diametrum sphæræ. Cum igitur super virgam plano æquidistantem, quæ vmbram sibi æqualem faciat, virgam aliam super, ad perpendiculum constitues, ita quòd Solis radius super eam rectè cadat, tunc maxima vmbra fiet, quæ à tali magnitudine, & Solis tali situ possit prouenire. Hæc autem non paulò maior erit ipsa virgæ longitudine. Contingitque hoc ob plani terræ inclinationem à situ superficiei, in quam ex centro Solis ad perpendiculum ductus radius cadit: reliquæ omnes intra hos terminos constituuntur, permiscentúrque magnitudinis & paruitatis causæ, vt ad hos simplices situs magis aut minus accesserint.

Sola sphæra situ vmbrã non mutat.

Vmbræ corporis vmbra fallitur.

Ratio cognoscendi proportionem cuiuscunque syderis ad suam altitudinem.





Cæterum seu ex centro solo Solis, seu ex toto ambitu radij dirigantur quodlibet opacum quantumcunque magnum, æqualem facit vmbram, si iuxta situm ad perpendiculum steterit super superficiem, quæ ex centro Solis ad perpendiculum stat super planum, illud diuidens iuxta totam inclinationem, nam radij ob distantiam opacum amplectentes æquidistantes, vtroque modo procedunt exquisitè, si ex centro ob infinitam proportionem A D & A E ad D E, vel si ex toto sole ob maximam proportionem C E & B D ad BC, aliquanto breuior fit in longa distantia vmbra opaco: quoniam radij C E H & BDK minimùm ab æquidistantibus differunt. Ita seu statuas hoc seu illud in illo situ, vmbra semper opaco æqualis esse videtur.

Seu radij ex centro solis, seu terminis eius prodeant, vmbra erit eadem.



Verùm, vt ad Solis altitudinem, cæterorumque astrorum reuertar, illud demirari contingit, cur astra omnia nos iter agentes sequi videantur, ripæ autem recedere à nobis ac retrò agi dum prætereuehimur naui? Causa non obscura est, quoniam cùm astrorum distantia ad totam terræ magnitudinem maximam habeat proportionem, locum syderis progressus noster mutare non potest: quod enim oculus non percipit esse, ac si non foret, iam docuimus. Cum igitur sydus, gratia exempli, nos præcedit cubiti magnitudine, cùm per terna millia pass. processerimus, cubiti magnitudine sydus etiam præcedere nos oportet videri: quoniam terna millia pass. cum syderis altitudine an-

Cur astra nos iter agentes sequantur, ripa autem retrò fugiant.

gulum

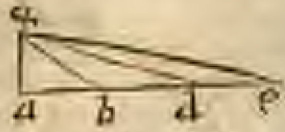
gulum, nullum sensilem faciunt. Procedentibus igitur nobis, vt semper nos videatur cubito antecedere, sydus necesse est, vt nobiscum moueri videatur: atque eadem ratione quæ post terga sunt, vt sequi videantur, pariter necesse est. At si alium ambulantem inspicias, tu autem quiescas, illa non moueri videbuntur. Verùm sydera ob aspectus diuersitatem, non eundum situm oculi cui comparatione habebunt: nam aliqua videbitur post tergum reliquisse quæ ante erant, quod cùm in nobis ipsis contingere nequeat, sed vt videamus sydera semper sub eodem situ loci, nostri comparatione sub quo prius fuerant, necesse est vt nobiscum hac de causa venire videantur, ac nos perpetuò comitari. At in naui cùm quiescere nobis videamur, procedente autem naui, quæ ante erant, post terga relinquuntur: cùm igitur oculus motum percipiat, nos autem putat quiescere, quia in naui quiescimus, necesse est vt arbitretur ripas & arbores moueri versus nos, ac deinde post terga, contraria syderum motus ratione.

Cur sol & astra cũ cælum in 24 horis circũeant, quiescere tamen videantur?

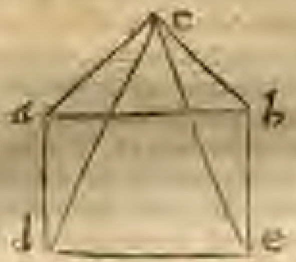
Eadem de causa dubitare, sed contrario modo, contingit, cur Solis radij, cùm totum terræ ambitum circumeat, & Sol cœlum, neque Sol tamen in cœlo, neque radij in terra moueri videntur, cùm ipsi radij millies millena passuum singulis horis, si non plus, saltem procedant? De Sole causa est, quia circulus in quo circumfertur, haud magnus oculo videtur, ideo motus videtur: moueri autem non cùm sensim procedat, & minimum sit spatium quod pertransire cernitur, & (vt clarius dicam) angulus quem facit singulis momentis ob motum est insensibilis: igitur iuxta nostra supposita, quæ antea docuimus, Sol non videbitur moueri, nec vllum aliud sydus eadem ratione. Obiicies forsan, quòd luna si in terræ superficie circumferatur, celerrimè moueri videretur: at in cœlo velocius, & iuxta eandem proportionem mouetur? Sit igitur mota ex A in B, oculus C constat magnam esse proportionem ad DF. moueatur etiam aliquid eodem tempore ex D in G, sic vt C sit in linea BF. Dico igitur, velocius motum videri ex D in G, quàm ex A in B. nam angulus ACB, paulò maior est



angulo AFB, quia angulus CBF, est insensilis fermè, ob paruitatem CF. si igitur ponatur AFB, insensilis erit & ACB. primum ergo quod deprahenditur sit angulus ACB, & arcus ACB, antea igitur insensilis fuit motus. At quia CG est prorsus insensilis comparata ad BC, & BG, erit angulus BCG quasi rectus, igitur & angulus DCG per dicta primo elementorum DG igitur multo maior quàm DC eò quòd D rectus est: erit enim DGC angulus æqualis fermè angulo ACB, quare D manifestè videbitur motum in G, ac longè velocius quàm ex A in B. Ex hoc sequitur, quòd quanto altiora erunt, tantò minus moueri videbuntur, tametsi velociùs verè & iuxta proportionem æqualiter mota videri deberent: nam linea ex C ducta ad punctum in linea FB, quo altius extendetur, minorem faciet angulum CBG: quare cùm F sit altius, minor erit ACB: BCG autem non augebitur, quia insensibilis CG: ergo DCG augebitur, & linea DG comparata ad DC. Similiter



& in plano, quo magis procul mouetur aliquid, eò tardius moueri videtur. Sint tres lineæ AB, BD, DE æquales, oculus in C, dico quod angulus ACB, maior est angulo BCD, & BCD angulo DCE. nam proportio DC ad DE, maior est quàm BC ad BD, quia BD & DE sunt æquales, &



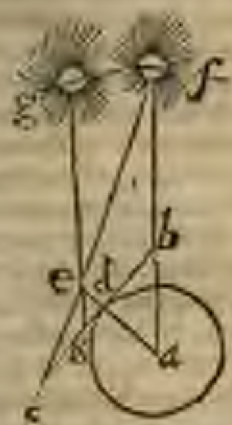
CD est maior CB, & similiter CB est maior CA, quia angulus A est rectus, & CBD, & CDE obtusi: igitur CD, maior CB, & CB maior CA. Cùm igitur angulus ABC sit maior BCD & BDC maior DCE, sequitur vt angulus ACB, sit maior BCD: & BCD maior DCE: igitur AB videbitur maior BD, & BD quàm DE. Quòd si motus sit per transuersum, adhuc eadem lex manet, nam angulus ACB maior est angulo DCE igitur linea AB maior videtur linea DE.



Quòd si eadem distantia recta, ac per transuersum aliqua moueantur, quod rectà mouebitur, velocius moueri videbitur: vt ex B in D, quàm ex A in B: nam cum duæ lineæ BC & BD æquales sint duabus lineis BC & BA, & anguli A, & CBD recti, erit ex dictis angulus BCA maior angulo BCD: igitur linea AB maior videbitur, quàm BD: quod proposuimus. Sed si motus sit ex puncto eodem, puta B rectà in E, transuersim in D: dico quòd BD videbitur maior BE: supposito quòd sint æquales: nam duæ lineæ BE & BD æquales sunt, & BC communis, & CE maior CD, igitur angulus DCB maior est BCE: quatiam

[illegible]

niam DBC, est rectus, & CBE, obtusus. Verùm de radiis alia est ratio: etenim illa mota sunt, angulum sensilem efficiunt in oculo, ideòque moueri deberent videri. Cur autem non videantur, causa hæc est, quia posita terra, cuius centrum A, & plano eius (vt dixi) quod refert punctum D, sed nobis ob ma-



gnitudinem est BC, & turris quæ ad perpendiculum est super planum DE, & Sole in F, qui producens radium FEC, producit CD, cùm autem Sol processerit in G, producto radio GEK, relinquit vmbram KD, igitur cùm motus indicetur ex vmbra, Sol videbitur solum pertransisse ex C, in K, dum mouetur ex F, in G: sed spatium CK, est paruum, cùm sit comparatum ad altitudinem DE, quæ est parua: igitur cum sensim moueatur, & transeat solùm spatium CK, puta in quarta horæ singulo momento, nullum spatium transibit quod angulum sensilem efficiat. Igitur videbitur ex illo supposito sæpius repentino, radius FC, dũ mouebitur semper quiescere. Ponamus exemplum, cum Sol est in 7. parte Tauri hora circiter 19. cum quarta, vmbra æquatur gnomoni, a 1. detracta quarta, dupla est: conduplicatur ergo vnius & dimidiæ horæ spatio. Ergo motus est iuxta gnomonis longitudinem, non Solis velocitatem. Verùm dices, cur non videtur moueri radius? causam intelligo: quomodò verò tantum spatij superet, nec moueri videatur, causam non intelligo. Constat enim sub ortu occasu vmbras velocissimè maximisque incrementis, aut decrementis variari. Sit igitur Sol occi-



dens C, planum GE, corpus erectum AB, finis vmbræ (qui idem est cum initio radiorum) E, corpus aliud erectum EF: in quo motus vmbræ insensibilis fit, quoniam solùm dum Sol occidit radij desinunt illustrare. Ipsi verò clarissimi erunt, quandò angulus CEF, rectus est. At ex puncto E, nulli dubium esse potest, quin in plano GAE, tum radij, tum vmbra prope Solis occasum incredibili velocitate ferantur, quantum enim punctus in superficie terræ è regione centri Solis mouetur, tanto magis necesse est vmbras promoueri. Sed quoniam in priore figura, si F, ponatur in occasu anguli FAE, FEA, erunt quasi recti ob paruitatem AE, & rationem trigonorum circulis inscriptorum iuxta arcum & chordam, vt vocant, erunt ergo anguli FC, lineæ, cum duabus è centro A, exeuntibus ad illam alteram, quarum est AD, altera velut AK, ferme recti: ergo vmbra quæ subtenditur quæque maxima est, minima est. Igitur non fiet illic progressus maximus, nisi DE, fuerit longissima, quod esse non potest in comparatione ad AD. Alia causa est, quoniam quantò magis crescit AE, eò radiorum vis minuitur propter paruitatem anguli AEB: igitur nec vmbra, nec radius dignoscitur: quamobrem in dubia luce, neque lux ipsa percipitur, neque multo minus vmbra quæ propter lucem dignoscitur, nec vmbræ magnitudo etiam minus, nec tandem adhócque minus vmbræ, vel radiorum motus. Dices rursus, quomodo vmbra fiet infinita statim si maxima parua est: terminatur illa vmbræ rotunditatis terræ quæ maxima est, & sic è parua fit infinita in momento. Cùm verò nullum fuerit corpus in plano, velocissima fit & lucis & vmbrarum diffusio, sed quia lux in vtroque crepusculo (vt ita dicam) dubia est, & spatium quod ab oculo illuminatum videtur exiguum, statim vtraque facta mutatione latet motus, vt in secunda causa demonstratum est.

Dubium quoque est, cur hæc illustratio in terra semper tremere videatur? & an ab eorum quæ dicta sunt aliquid? Causa igitur est, quòd mouetur, nec moueri videtur, vt dictum est: medium igitur quippiam percipitur. Idem etiã & ex ambigua visione, terminus enim vmbræ & luminis, neque vmbra est neque lux, tremere autem existimantur quæcunque, an moueantur incertum est, hoc autem ob causas dictas. Sed cur non in horologio index? Quoniam non est is motus ob tarditatem vllo modo sensilis: quæ autem tremere videntur, non adeò tardè moueri oportet, vt omninò quiescere videantur. *Cur solis illustratio tremula videatur.*

His cognitis maius quippiam succedit, quo humana subtilitas altitudinem omnium syderum tam facilè metiri docuit, vt nemo tam in promptu domus suæ partes habeat. Cum enim in figura motus Solis altitudo F, nota fuerit, seu planisphærio, seu armillis, aliòve instrumento, aut tabulis, ea detracta ex 90. partibus habebimus angulum FAD, sed angulus CED, ratione & mensura notus est, seu C, terminus sit vmbræ, seu oculus: igitur angulus FEA, notus, quare ex traditis ab Euclide in elementis, angulus F, & ratio FE, altitudinis ad AE, dimidium dimetientis terræ, quod superius quantum esset, demonstrauimus. Est enim quinquies M. pass. millia. *[illegible] propositione 13.* Virga autem DE, habere debet circulum in imo chalybeum, cui insistat orthogonia: tam & planum ad vnguem inferna parte circulũ esse, vt cùm applicetur plano, intelligas an illud verè planum sit, habeat & superius à quatuor lateribus plumbea perpendicula: & virga sit magnitudinis à summo verticis vsque ad imam chalybei circuli superficiem. Cùm igitur virga fixa circulo tenus illóque hæreat, & vndequaque plano etiam perpendicula

adhæserint virgæ, tunc planum illud, & verè planum est, & tale in quod ducta ex centro terræ linea perpendicularis est, & hoc planum ad altitudinem sumendam idoneum est. Quòd si vel dum hæret circulus plano perpendicula non hæreat, aut dum hæreat perpendicula, circulus ab aliqua parte planum non tangit, planum illud non est idoneum. Quare si velis hac cura carere, virgam tabulæ planæ & leni magnæ ad perpendiculum infige, & tunc vbicunque tabulam collocaueris, vt perpendicula tangant virgam, opportunum tibi planum inuenisse persuadeto. Quòd si magnitudinem postmodum syderis etiam scire libeat, ex vmbræ fine (vt dixi superius) cùm iam altitudinem noueris potes inuenire. Verum, quia scire hunc vmbræ finem est operosum, & non omninò leue, tū maximè in aliis syderibus à Sole & Luna, hoc alia via facillimè assequeris. Sume in planisphærio dimetientem syderis, quem duplica & ei decimamnonam partem adde, & cum hoc diuide semper septem millia & ducenta, & numerus proueniens est proportio altitudinis ad dimetientem syderis. Cùm igitur altitudinem syderis iam cognitam habeas, & proportionem altitudinis ad dimetientem, palam est dimetientem cognitam esse. Velut ponatur dimetientem syderis minuta nouem cum dimidio, duplicabo hæc, & fient minuta decem & nouem: quibus addam semper partem decimam nonam, ob magnitudinem dimetientis in tabula, & fient minuta viginti: diuido septem millia ducenta, & sunt minuta dimetientis, & exeunt trecenta sexaginta, & ideo manifestum est ex hoc, dimetientem eius syderis esse suæ altitudinis partem trecentesimam ac sexagesimam. Ergo quantum vtilitatis præbeat, & quàm subtilis sit contemplatio radiorum, ex his omnibus patet: à cæteris autem mensuris, vt de quibus tractauerim in lib. 11. perfecti operis, nunc abstinebo.

Syderum magnitudo quomodo facilè deprehendatur.

LIBER QVINTVS,

De Mistione & Mistis imperfectè, seu Metallicis.

HACTENVS igitur quinque fermè partes totius operis sunt absolutæ, scilicet de principiis occultioribus, materia, forma, vacuo, corporum vnitione primo. De elementis secundo, quoniam principia essent integra, absoluta & manifesta. Tertio de cœlo. Quarto de lumine & luce. Quintam partem, quæ est de his quæ apparent, non plenè absoluimus, cùm multa desint, quæ ad aures & alios sensus, tum mentem & etiam ad oculos pertinent. Nunc igitur de mistis agendum erit: nam mista primis illis indigent, tum elementis de cœlo, & lumine, lucéque, propterea de illis primùm tractauimus. Indigere autem mista ipso cœlo, & quantum cœli constitutio in hæc possit inferiora, manifestis argumentis deprehendere licet. Nam farina quæ Augusto mense è frumento in mola confecta est, toto anno apud nos seruari solet incorrupta. Et zethum quod Martij luna fit, ferunt durare toto anno cum æstate diebus 20. hyeme duobus mensibus maneat incorruptum. Referunt Gedanense zethum in decem annos, nonnunquam in viginti perdurare, nec acescere, nec mucescere, quod aqua Martia conficiatur: alia causa esse potest, quòd Martio mense semina adhuc viuunt lupi salictarii, humidum autem tunc planè consumptum est: maximè cùm distat à tempore, quo collectum fuit semen illud, ob id efficacem & minimè humidam biriam seu ceruisiam (sic enim vocant Germani zethum) efficere potest. Efficax est tunc semen, quoniam soleat eo tempore pullulare. Infinita sunt huius rei experimenta: nam Vergiliæ herbæ cum stellis eiusdem nominis oriuntur & occidunt. Sed illud solum repetere cogor, mista hæc omnia, solo duntaxat homine excepto, terra & aqua, & cœlesti calore constare. Horum pars sub terra latitat, alia in vadis, alia verò supra terram: nunc autem de his quæ natura latitant, dicere propositum est.

Luna pro zetho conficiendo, & farina conseruanda obseruatio.

Quæcunque igitur mista sub terra, aquisve sunt motus expertia, in quatuor genera diuidunt, terras, succos, lapides, metalla. Non posse autem plura esse, hoc æstimatur argumento: nam vel liquescunt, & redeuntia in propriam formam dura manent, & hæc metalla vocantur. Nihil enim aliud est metallum, quàm quod liquescere potest, & cum redit, durum manet. Durum autem duobus modis intelligo, quod non facilè cedat, nec facilè frangitur: tale autem omne manifestum est quod duci potest: vnde bitumen ducitur, & non resistit: crystallus resistit, & melius stibium, sed non ducuntur, item percussa facilè franguntur. Quod verò liquescit, & dum redit, durum non est, succus vocatur. Quod omninò non liquescit, vel durum est, & vocatur lapis: vel molle, & facillimè in minima transiens, & vocatur terra.

Præter hæc tamen quatuor, permista ex his sunt alia plura genera corporum. Quæ si rectè qui numerare sciat, vndecim, nec plura esse comperiet. Simplicium exempla sunt,

sunt, succi sulphur, lapidis crystallus, terrae Lemnia, metalli argentum. Compositorum autem exempla suo loco referam, ne inutiliter repetere multa cogar. Simplicium autem necessaria exempla fuere, quia non de omnibus primò sum tractaturus: nam quaecunque solida manent, perfecta voco, vt metalla & lapides, de quibus posterius dicturus sum: molliora autem, imperfecta, tum mista, tum succos, & terras appello, quae metallica nuncupabo omnia, ad differentiam lapidum & metallorum. De metallicis igitur nunc primùm dicere aggrediar, à terrarum generibus initium ducens.

Terrarum differentiae.

Terrarum itaque genera sunt, vel coloribus vel odore, vel vsu distantia. De his quae vsu distinguuntur generaliter superius diximus. De aliis autem quae colore distinguuntur, etsi absoluta est disputatio, superest vt de vsu quaedam dicamus, tum etiam de odore. Odoratae terrae sunt, quae

Terra bene olens.

mali odoris frequentes. Sunt enim omnes quae odorae, metallicis partibus commistae. Refert tamen Agricola, Mariaebergi in Saxonia, dum ex argentaria fodina diuorum Sebastiani & Fabiani, coram Henrico Saxonum Principe erueretur argentum, tam fragrantem odorem erupisse, vt Princeps exclamauerit, Calecutum adesse: est enim ea vrbs Indiae, quae odorata omnia mittit. In Malacha quoque orientalis Indiae portu vasa fiunt è terra odorata valde, quae tamen vilissimo venduntur pretio ob copiam. Aut forsan etiam, quia magni omnes odores quantumcunque boni, terram tamen quae vsui apta non sunt, cibos reddunt insuaues, ac quasi exanimant.

Vasa suauiter olentia cur cibis sint aliena, cibos reddant insuaues.

Cibi enim iucundi sunt proprio odore & moderato: hic ab externo tractus ac vinctus exhalat: quò fit vt rem relinquat insipidam & insuauem. Experiri licet hoc torta in cupressi vase recondita, vel si thus

Terra male olens.

addatur. Alia verò gratiam addunt. At mali odoris frequentiora sunt exempla, adeòque odores hi praui sunt, vt etiam saeuiant. Annebergi enim in fodina argentaria, cui nomen erat Corona rosacea, vt idem refert, duodecim homines repentè sunt suffocati: vnde relicta est magno metu, ne daemones mali illam inhabitarent: hoc enim illis persuasum, cum ex odore terrarum, aut lapidum hoc contingat, nam receptus in cerebro protinus exanimat: mirandum, subesse plerasque foeda in terrae visceribus, velut & animalium stercora.

Quid sub terra.

Sed non solùm foeda, verum & cuiuscunque generis sunt materiae sub illa varij vsus.

Terra Britannica.

Vt olim in Britannia ex puteis terra candida effodiebatur, non minus centum passibus profundis, ex aqua postquam argentum detraxisses, inspersi agri adeò foecundi reddebantur, vt semel in vita inspersisse sufficeret. Itaque omnis terra quae latet, velut & hominum viscera, alicui vsus est. Sed nos harum rerum inquisitionem, partim ob ignorantiam, partim ob auaritiam negligere solemus. Sunt vbique, dico etiam in vrbibus, nedum agris, lapides in terra varij, variique vsus terrarum genera, tum varij coloris metallica pleraque? sed non in montibus tantùm quaerimus. Indicio autem est sic esse, cum quae olim terrae infoecundae haberentur, vt Germania, argenti nunc sit feracissima: aliae defecerunt postquam feraces fuerant.

Dies multa detegit, alia occultat.

Causa est, quod cum vbique metalla, & lapides, & succi sint, temporum successu terra euanescente detegentur, alia crescente occultantur, vt rectè videatur dixisse Anaxagoras, quasi in omnibus esse omnia, verùm in montibus praeter copiam, hoc est, vtilitatis, quae aqua ad humiliora loca, si quae occurrant, facilè deriuantur.

De aqua sub terra.

In agris autem aquam quae sub terra manat, cùm exigua sit, exhauriendo siccabimus prius, inde muro aut saxis loca, ex quibus manat, impediemus atque obstruemus.

Cuniculi sub aqua.

Sicque cuniculos ad euertenda oppida etiam sub aqua effodiunt, & fossas ipsas fodiendo sub ipsis superant. Alio modo per circuitus deducta aqua, vt etiam apud Herodotum Cyrus docetur à Croeso flumina exanimimus, rursus tamen in priorem alueum inferius deducentes: eodem modo etiam sub terra fluentes riuulos aliò auertere licebit, in eosdem rursus deducentes, vt sic effodere infra aquam possimus.

De aqua, quae sub terra passim inuenitur.

Sunt & loca humiliora, in quae traducimus quandoque illam, non amplius reducentes: quo praesidio in montibus maximè vti conceditur, ob loci altitudinem. Nam aqua quae passim sub terra inuenitur, neque admodum profunda, nec aequalis, nec continua existit. Quòd profunda non sit, ostendunt murorum fundamenta & aedium, quae plerunque ad terram quae sub aqua est, pertingunt. Quòd non aequalis sit altitudinis, diuersitas profunditatis puteorum declarat. Quòd non continua, sed frequentibus riuulis deriuetur, facilè est intelligere, cùm duorum puteorum aquae vix senis passibus distantium admodum sapore, & salubritate dissideant.

Cur riuuli aquarum obliqui.

Deducuntur autem riuuli non recto tramite, sed & plerunque tortuosi, vel ob alterius aquae occursum, vel ob lapides medios in via constitutos, vel quia cauitatem quandam in quam commodius confluant aquae inuenerunt. Ergo si sub ea fodere libeat, liceat (vt dixi) tribus modis, terrásque diuersi generis, lapides, metalla, succos, ac reliqua huiusmodi inuenire.

Sed ad terrarum rursus vsum deuenio. In Valdeburgia Germaniae, argillae genus est densum ac pingue, tenuissimaeque substantiae, quod nec ignibus laeditur, nec liquores sorbet, nec exudat.

Vasa figulina optima.

Videntur enim figulinorum vasorum esse hae quinque laudes, vt sint leuissima, vt non sorbeant, vt non exudent, vt non facilè frangantur, vt ignibus resistant. Minùm quàm parua diuersitate, quòd vasa sua ignibus non frangantur, Florentini in condiendis cibis commodi assequuntur: Mediolanenses non: fiunt tamen vbique, si quis rationem sciat conficiendi optima, scilicet è terra illa quae ad figulina vasa pro liquandis metallis conficienda in vsu est. Terra autem illa è lapide metallicam partem continente fit. Quis enim dubitet, vasa quae sustinent auri & argenti liquati vim, coquendis cibis non sufficere? Itaque mihi ex tali terra lebetem pro vsu parari, aeternam propè rem, nisi contundatur: nam ab igne nihil patitur. Manifestum est igitur, quòd tenuem oportet esse argillam, imò tenuissimam, & natura leuem ac pinguem. Hoc genus si bene subigatur, ac diu, vasa efficit

myrrhinis proxima. Sunt autem myrrhina, ea, quæ hodie vocantur Procellanæ, dicente Plinio: Oriens myrrhina mittit: inveniuntur enim ibi in pluribus locis, nec insignibus, maximè Parthici regni, præcipuè tamen in Carmania. Humorem esse putant, sub terráque calore densatum. Amplitudine nusquam paruos excedunt abacos, crassitudine rarò quanta dictum est, necessaria vasi potorio: splendor his sine viribus, nitórque verius, quàm splendor. Sed in pretio varietas colorum, subinde circumagentibus se maculis in purpuram, candorémque, & tertium ex vtroque ignescentem, veluti per transitum coloris purpura rubescente, aut lacte candescente. Sunt qui maximè in his laudent extremitates, & quosdam colorum repercussus, quales in cœlesti arcu spectantur. His maculæ pingues placent. Translucere quicquam, aut pallere, vitium est. Item salra, verrucæque non eminentes, sed vt in corpore etiam plerunque sessiles. Aliqua & in odore commendatio est. Ergo quis non videt figulina hæc esse, & eius generis, quod (vt dixi) hodie Procellanas solemus appellare? constant enim & hæc, ex succo quodam sub terra denso, & ex Oriente vehuntur. At nostra pallidiora sunt, & odore carent, & quæ ex his etiam translucent, magis probantur, foliisque ac imaginibus placent, nullúmque purpuræ vestigium: quæ omnia videntur ab antiquis myrrhinis dissidere, verùm temporum varietas & opificum, tum vsus, hæc pepererunt. Nam pretium fecit copiam, dum multitudinem augere student: cum verò materia decisset nobilior, aliam supposuere: inde excogitata pictura, resarciendæ vtilitatis causa, ita honos, ac synceritas vasis decessit. Aut enim vilior materia, aut non eadem, vel omninò impurior, aut non adeò elaborata, aut vasa ipsa ante tempus eruta, ob lucri cupiditatem moræ impatientibus: vtcunque res se habeat, & pretium, & locus, & materia, & modus quo fiunt, eadem esse docet hæc myrrhinis. Nunc longo Indiæ tractu fiunt, maximè apud Chinam: hi olim Seres, vt alibi dictum est. Fieri dicuntur ex conchyliorum, atque ovorum corticibus, sepeliuntúrque constanti fama in 80. vel 100. annos, quasi hæreditatum loco. Inde eruta oblinuntur vitro ne combibant. Succi autem quibus cortices excipiuntur, non satis noti sunt. Pinguntur etiam antequàm vitrum superinducatur. Incertum est an excoquantur, ob nitorem ac duritiem. Maiora in pretio sunt, sed multum ab antiquis degenerant. Et quamvis ita sit, non tamen minus est superbum his cœnare, quàm auratis, atque argenteis vasis, seu quòd raritas, & labor ea commendauerint: seu quòd constans fama sit, non ferre venenum. Atque huic & Lemniæ maior nobilitas inter terrarum genera, aut sigillatum. Lemnos insula nostri maris est: mons qui eam gignit, nec lapidem habet, nec arborem, vtilis cruentis fluxibus, & vlceribus, sed magis venenis. Ob id arborem non alit, quoniam siccissima est: nec in lapidem coit, quoniam adeò est tenuis substantiæ, vt non excipiat aquam, sed potius ab aqua excipitur. Habet & pinguedinis aliquid, qua venenis resistat. Manifestum verò ex his, quoniam arte talem efficere possumus: si argillam communem diu comminuamus, ac aquâ in aqua scordion & iuniperi semen incocta sint, aspergamus, in cumulósque formemus, deinde etiam rursus inspergentes, ac in tumulos cogentes, exsiccantes. Porro vtrique temporis iactura commodum, & faciet. Nam Lemniæ sphragidis pretium est pro auri pondere, adeò tamen in immensum res vilissima, vbi desijt ob raritatem esse communis: intercepta enim ambitione principalium medicorum, qui regi Orientis assistunt, nobilior haberi cœpit. Nec tamen olet, hoc enim rarum est terris, atque aquis omnibus. Nam vt benè oleant, tenui humido, ac bene concocto opus est. Atque humidum bene concoctum esse non potest, quòd plurimùm sit terræ, quòd non sit tenuis. Odor (vt dixi) suauis non est: accidit tamen quibusdam, contingit terram, aut aquam bene olere. Quamobrem manifestum est, terram & aquam etiamsi bene oleant, breui odorem amittere, vt contingit aquæ rosaceæ, & magis violaceæ. Terræ igitur, & aquæ maxima pars odore caret, magna est etiam quæ grauiter olet, minima quæ bene.

Proxima Lemniæ est Armenia. Hæc potius Samia est, quàm Armenia: nam non ex Armenia, sed propius adducitur. Nec tamen Lemnia est. Samiæ autem descriptione Galeni ad vnguem respondet: nam subrubra est, & egregiè siccat: ob id pestilentibus morbis & tabi illi quæ vlcere pulmonis prouenit, salutaris. Nam & ob eandem causam carbunculi, smaragdi, sapphyri, hyacinthi, margaritæ, coralliique vtiles sunt in peste, quòd vehementer siccent: verùm vt minus Armenio luto id agunt, ita spiritui vitali separando sunt vtiliores lapides. Est igitur Armenium lutum siccissimum, ac moderatè frigidum, minimè acre, sed tamen tenuissimum. Ob id etiam venenis erodentibus salutare, vt cantharidibus: item putrefacientibus, vt marino lepori.

Est & Apuliæ lutum rubeum, & Armenio viribus non absimile, eò tamen longè imbecillis. Quid tamen prohibet, tenuius reddatur etiam Armenio? Eluo igitur Apulicum lutum, repurga ab arena, inde diligenter siccatum aceto acerrimo, & dein pote sexta excipe, vt in formam pastilli cogatur. Sepelies autem humido loco in multos annos. Ergo aduersus venena medicamenta tum veteres hac ratione conficies, terra argillacea purissima, oleo, aceto, scordio, iuniperi semine, gentiana, dipsamo, contundendo diu, inde sepeliendo in multos annos.

Quæret forsitan aliquis, quid iuuet ad vitam tam diuturna sepultura? Eadem profectò quæ in montibus ad metallicorum generationem causa conducit. Sed viuacior in montibus tamen, ob plures causas. Nam montes vitæ quandam habent speciem, cùm saxis constent. Saxa autem vitam docebimus: vbi autem vita, ibi etiam omnis natura

Lib. 37. natur. Histor. cap. 2.

Lemnia terra.

naturalis generatio promptior eſt. Accedit quòd montium vires non exhauriuntur lignibus, caſtris, aratro: nec vllo modo hominum induſtria perſpicere coguntur. Eſt etiam montium ſolidior ſubſtantia, vnde calor ille melius continetur, qui in agris ob terræ mollitiem diſſlatur. Eſſe autem calorem illum cœleſtem, iam docuimus, tum quia igneus, ac putridus parum alter, reliquus nulla ex parte generationi vtilis eſt, tum etiam, quod videmus, in Oriente, & Meridie gemmas nobiliores & aurum perfectiſſimum magis generari. Quinetiam ſi quis eiuſdem generis gemmas conferat in Oriente, ac Meridie genitas, vt carbunculos & amethyſtos, cum his quos Germania mittit, mirum in modum differre, & duritie, & ſplendore animaduertet, atque adeò vehementer, vt non eiuſdem generis eſſe putet.

Cur aurum & gemmæ in Oriente, & Meridie magis generentur.

Cauſa eſt, quòd Oriens calidior ſit, & humidior, pinguiórque. Ergo ſi ſeminibus hæc generarentur, aut igneus ille calor eſſet, aut putridus, quandoquidem & in Islandia inſula ſub Septentrione ardeant montes, quòd prohiberet perfectiſſimas gemmas generari, tum etiam auro abundare?

Sunt etiam in montibus niues, & diuturna glacies, quæ calorem in imo recondunt, & ſaxa omnia ob id faciunt, cùm in campis calor diſſoluatur ab aëris externo calore: quò fit vt ad montes redeam; vt hi metallicorum generationi ſint magis parati. Nec etiam illorum vis arboribus, herbiſve exinanitur: ſteriles enim magis ſunt, montes campis, etiamſi ſint fertiliſſimi. Aqua etiam & humidum ob decliuem ſitum magis deſſluunt ex montibus, quorum copia in ſuperficie agrorum, generatio metallorum impeditur.

At dices: modò inter cauſas cur campi metallica non gignunt, enumeraſti, quòd humidum abſumitur, modò humidi copiam in eis rurſus metallicorum generationi obſtare cenſes. Et hercle vtrunque verum eſt: nam humidum pingue, quò magis abundat, eò fertilius redditur ſolum, non ſolùm metallorum, ſed & plantarum: aqueum autem impedit. Cauſa huius eſt, quòd humidum generationi aptum, calidum etiam eſſe oportet. Aqueum autem humidum, frigidum eſt, & concoctioni contumax. Ideò calidæ regiones, vbi abundauerint aquis, omnes fertiliſſimæ: quoniam aqueum humidum calore Solis celeriter in pingue tranſit: in frigidis verò locis aqua multa ſterilitatem parit, & agros refrigerat.

Humidum pingue generationi idoneum, aqueum ineptum.

Eadémque ratio fermè eſt in temporibus. Nam Prata æſtate gaudent aquis: hyeme autem tardiùs pullulare herbas, facit irrigatio aſſidua: itaque conſtat campos, ſi ad montes comparentur, aquei humidi plus habere, & minùs pinguis. Itaque & montes arborum, & vitium feraces, vix metallicis abundare videbis, niſi in profundo, quòd pingue humidum à plantis abſumatur: vbi verò lapides maximi & ſolidi, humidum diu ſaxis contentum, ac tenuiſſimum diſtillans, concreſcit in nobiles gemmas. Et ob id ſplendidiores gemmæ pleruǹque inter duriſſima, & maxima ſaxa inueniuntur. Illud etiam tot montium commodis ad metallicorum generationem adijcitur, quòd montes vbi ducentis, aut trecentis paſſibus effoderis, adhuc ſuper terra eſſe dicere te poſſis: atque inde aquas à latere, & terram iam effoſſam faciliùs deriuare ac transferre. In plano rurſus hic labor duplicatus eſt: nec vt in montibus ruinis locum licet patefacere, nec facilè diuinare potes vbi metallica iaceant, nec inuenta perſequi, vt in edito loco, quoniam nullis ſignis à lateribus iuuari potes.

His tot tantiſque cauſis planis pauci operam dant, etſi vbique ſint metallica: montibus plurimi excauandis incumbunt. Nam labor vnus eſt, inueniſſe locum & genus metalli: alter longè maior, truncum fodinæ ſcire. Hoc autem ex editiore loco cognouiſſe ſolùm, laborioſiſſimum eſt. Etenim vt altius rem ipſam reperam, quam ſub terra (vt dixi) paſſim aquæ riuuli fluant, ac rurſus ſub aqua terra, in qua plerunque metallica in planis iacent, rurſus etiam ſub terra illa aquam plerique eſſe exiſtimant, vt etiam ſub imo maris aquas dulces aliqui eſſe crediderint, quamvis difficili experimento: aliáſque vt audio fruſtra tentatum Venetiis, nondum conſtante quæſito, an ſub priore aqua alia ſit. Cuius rei argumentum mihi eſſe videtur, quòd homini etiam in imo corporis venæ ſint. Et Arethuſam fluuium referunt ab Elide ſub Alphei nomine venientem emergere in Sicilia iuxta Syracuſas mari prætermeatum. Sunt qui fontem Arethuſam vocent potius quam flumen. Aquæ etiam inſulis dulces id perſuadere poſſunt. Denique cùm in montium iugis aquam, tum in imo etiam emergere videmus, quid aliud de terra poſſumus coniectari: cùm mons, ſeu terrâ ſit ſepultus, ſeu emineat, eandem habeat rationem, in eóque iudicio hoc argumentum demonſtrat. Quid autem prohibuerit, ne Venetiis aquam inuenerint dulcem, non ſat ſcio.

An ſub aqua prima quæ ſub terra eſt, alia ſit aqua.

Sed ſunt qui etiam modicum aquæ dulcis hauriant è mari, auctore Ariſtotele, nec falſo experimento. Demittitur enim vaſculum cereum ſatis craſſum, & vndique occluſum, quòd vbi diu in mari manſerit, aquam admittit, ſal non admittit, inde dulcis aqua, & potui commoda extrahitur: nam aqua dum tenuis eſt, ingreditur: ſal quòd terreſtre ſit, prohibetur à cera. Inuentum referunt quod ſalem trahat velut lactis pinguia à coagulo, magno hominum commodo, ſi verum ſit, cùm ex ſalſa vbique dulcem aquam efficere liceat. Neque valde mirum, ſalem trahi ac cogi, cùm attractio in lacte (vt docebimus) nō proprietate, ſed calore fiat. Dulcis igitur aqua tot modis ex ſalſa conficitur, quot modis à ſale aqua purgari poteſt. Poteſt autem tribus modis: ſi deferuidat, ſi cogatur, ſi percolatur. Forſan & quartum quendam modum licebit inuenire, ſcilicet, ſi aeris vis ſalis obtundatur. Sed in pauco forſan poſſibile eſt, in multo fieri non poteſt. Diximus nunc, tum aliàs, quomodo percoletur: vt verò imum petat, longa quies facit, ſed antea putreſcit: reliquum eſt igitur, vt doceamus

1. Meteor. 3. Quomodo aqua dulcis in mari hauriatur.

doceamus quomodo cogatur. Cogitur autem à calido, non quidem dissipante, sed attrahente. Id autem inferius docebimus.

Itaque vt ad iam propositam reuertar, sub aqua, prima fit mistio in terra, & (vt dixi) in montibus maximè, & mistorum diuersorum generatio. Mistio autem est propriè hic dicta. Nam cùm quatuor modis contingat: alia enim est dissimilium, formámque mutantium, & vocatur generatio de qua hìc sermonem habebimus: alia verò eorum quæ sunt dissimilia, nec formam mutant omnia, quæ si liquidorum sit, vocatur crasis, vt cùm aqua & vinum miscentur: si autem sit siccorum, vocatur mistio, vt cùm milium, & triticum, & auena simul iunguntur: & si similia sint, aceruus vocabitur: & hoc est quartum mistionis genus, vt cùm frumentum simul cogitur in cumulum.

Quadruplex mistionis genus.

Antequàm autem de perfecta loquar mistione, de crasi, vt sensui magis manifesta, sermonem sum habiturus. Diximus vinum aquæ mistum per crasim misceri: nam cum neutra substantia pereat, forma etiam vini remanet. Itaque ne corporum mutuus daretur ingressus, aut diuisio ad minima, ita vt corpora constarent ex indiuiduis partibus, necesse fuit, vt rectè Aristoteles de augmento censet, formam augeri, non autem materiam. Nam cùm minimo aliquid adijcitur, totum misceri est impossibile. Nam si formæ corporeæ miscerentur, corpora se penetrarent. Sed vt in vino aquæ misto forma vini vbique conspicitur, tametsi vini corpus vbique non sit, sic contingit in vera mistione: nam (vt dixi) aqua non verè vino miscetur. Eorum enim quæ verè miscentur, formas omnes saltem ex parte perire necesse est. At vini forma nequaquam perit. Ostendit experimentum, aquam vino non perfectè misceri. Quòd si linteum vino aquæ misto imponatur, promineátque extra vitrum, aqua è vase tota ascendit per linteum, syncerúmque relinquit in calice vinum. Quo experimento proditur dilutum à puro: nec posset hoc fieri, si vinum, & aqua miscerentur. Rursus aqua calicis imum petit, ob idque insipidius in fundo potus: & melius longè, aquæ vinum, quàm vino aquã superinfundere. Atsi sensim vinum aquæ imponas, supernatabit non solùm argumento dicto, sed quòd si aquæ panis crustulum priùs superimponens super crustulum sensim effundas vinum, videbis non obscurè etiam detracto crustulo vinum aquæ supernatare, nulla prorsus mistione facta. Ergo licet hæc tria seorsum in calice inspicere: atque vinum sub oleo, & sub vino aquam.

Crasis quomodo fiat.

Quomodo aqua à vino separetur.

Quo pacto vinum miscendum.

Quomodo aqua vinum in calice superstet.

Oleum, vinum, aqua, quid ex his tenuius.

Quamobrem quærere iurè licet, quid ex his tenuius. Nam loci causa, si quòd leuius est superstat, oleum vino, vinum aqua leuius est. Suadet & hoc, quòd oleum promptè ardeat, aqua nunquam, vinum medio modo se habet. Accedit quòd vinum oleo, Galeno teste, parte nona est grauius: cùm enim vas olei libras nouem continens, effuso oleo vino impleueris, vinum pondus decem librarum æquabit. Itaque nihil oleo ad vitæ longitudinem præstantius, quòd tenuissimum sit, pinguissimum, ac excrementorum expers: vnde fit, vt propter pinguedinem, ac tenuitatem, calorem naturalem maximè accendat: ob syncritatem autem, calorem ipsum minimè fatiget, & vias non obstruat. Quæ duo impedimenta, ad vitæ breuitatem multum faciunt. Valeat igitur mulsum, cum oleo, vti licuerit. Optimum enim est, nulla prorsus excrementa gignere: quòd illi proximum est, genita protinus eiecisse. Tantum enim detrimenti affert excrementa retinuisse, vt vrina retenta lapidem soleat procreare: ob id ludo, lectionibus, scribendóque assueti, facilè eo morbi genere corripiuntur. Non expellere verò superflua, quandoque etiam mortem affert præsentaneam. Oleum igitur vitæ tot modis conducit. Quantum tenuitatis olei argumentum est, quòd facilè penetret. Seris ob id imponitur, vt facilè vertantur claues. Contraria ratione halinitrum ceræ mistum liquefactæ prohibet, ne omninò ceræ transmittant aquam, si ipsis diu ad ignem ac diligenter imbuantur: oportet autem halinitrum tenuissimè contritum esse. At si ceræ pingue aliquid miscueris, adhuc melius erit.

Sed ad propositam disputationem redeo. Namque tria sunt, quæ aquam & oleo, & vino tenuiorem esse ostendunt. Primùm, quòd si aqua & oleum misceantur, ignique in vase superponantur, priùs tota absumitur aqua, quàm olei ferme stilla, cùm tamen aqua frigiditate sua magis repugnet, & in imo posita minus recipiat caloris, cùm lebes ibi frigeat, nec vix possit exhalare oleo oppressa, etiamsi in aërem vertatur. Secundum, quòd vt quis aquam ebiberit æstate, protinus per sudorem prodit: non sic oleum, vinúmve. Tertium, quòd sit magis perspicua vtrisque. Sed perspicuitatis causa est, quòd colore careat: celeris resolutionis, quòd minimè pinguis sit: sudoris, quòd non nutriat, & quòd ob frigus calidum iam dissolutum humorem foras protrudat: neque ipsa exit, sed tantum modo expellit feruentem humoris serosam partem.

At dices Aristotelem sentire, quòd aqua oleo sit tenuior. Sed per tenue, rarum ac minimè viscidum, vel etiam non coactum intellexit. Vinum forsan aquæ, quòd supernatet, præfertur: id tamen non demonstrat: nam & pinguedo aquæ superstat, quoniam coacta est: nec enim descendit quod tenax est, vt nec tenuis plumbea lamina: nam quæ pinguia sunt, non mergantur, etiam si grauiora essent, non solùm quòd aërem contineant, sed etiam quòd simul descendere cogantur. His omnibus serum est longè tenuius, nam si ferueat, celerrimè absumitur: vnde pisa multò assueuere solent in decoctis: aut his maximè congruit, quæ non diu coqui postulant. Ergo talia cùm vix misceantur, crasim nunquam facient.

Eadem ratione nec vino lac miscetur. Solent enim corruptum vinum in vas mundum transferre, lactisque partem decimam

sextam

sensim allicere, inde post dies octo reserato vase minutim vendere, cumque clarum & bonum videatur: si tamen diutius moretur in calice, vel vase, demum corrumpitur. Relinquit etiam quod effusum est in calicis margine butyrosam pinguedinem, ob quam fraus deregitur. Est tamen luctuosa fraus. Si tamen prohibere potius consilium est antequam conturbetur, ne putrescat, decima pars ardentis aquæ immista, efficit: meliùs longè sulphur, sed odore prodit dolum: memini me bibisse. Idem potest alumen: sed noxia ambo, valetudini vehementer obsunt. In vniuersum autem, vt dicam, clarant vinum quæcunque grauia sunt, aut lenta: lenta, vt lac, & oui candidum: ob id liquores omnes illo immisso repurgantur. Grauia autem dum imum petunt, cuiusmodi sunt lapides fluminum cocti, donec scindantur, & in puluerem redacti: quoniam enim miscentur, sicci sunt, trahunt quicquid lutosum est: ab hoc enim fit turbulentum. Cùm verò traxerint, descendunt in vino ad fundum, & vinum repurgant. Igitur & hoc idem sal efficere poterit, sed sapore prodit fraudem, & vinum insuaue reddit. Facile est etiam omnia vina adulterata metallicis dignoscere. Nam in calice horis relicta 24. fundum ob grauitatem petente metallico, vina instar vappæ redduntur, colore euanescente. Sed si melle vinum adulteratum sit, illicò dignoscitur, super candens ferrum conspersis paucis guttulis: resoluto enim vino mel residet. Tenuior enim cùm sit vini quàm mellis substantia, illo resoluto, hoc manet. Similiter mel si adulteretur (id solet fieri farina milij) decoctum & despumatum, in vasque vitreum coniectum, remanet turbolentum superiore parte. Atque ita mihi contigit anno præterito seplasiam mercatoris Papiæ deprehendere. Quòd si grauiore aliquo puluere sit corruptum, in imo subsidet quod additum est, atque ob id in fundo obscurum fit. Oleum verò ardendo fallaciam prodit: aut enim crepitat, ac stridet, aut amurca maior colligitur, quàm pro olei quantitate. Cur igitur lac vinum emendat? quia crassi quasi facta pingue subsidet, lactis secum trahens quod turbulentum est, aquea lactis in vino relicta parte, quæ vini vitia obscuret. Inde paruæ vini partes vitia degunt, quòd ob imbecillitatem celerius ab aere denuò corrumpuntur. At odoris vitium in gratiam etiam commutat garyophyli citrangulo vndequaque infixi, ipso verò suspenso in vase, sic vt vinum non tangat. Ergo quæ mixtum non sunt similia, crassim non faciunt, vt vinum cum aqua, nisi imbecillem: multo minus cùm lacte vinum, minus adhuc & nullo modo liquida hæc cum oleo. At lora magis verè mista est, quòd efferbuerit: nec tamen planè mista, cùm miscere naturæ sit, non artis opus, nec etiam ignis. Quæcunque igitur verè mista sunt, vnam tantùm elementi formam, sed non exquisitam, ostendunt: reliquorum solùm vires. Nam si tota vbique elementa in misto essent, accretum esset quod mistum est, non res genita: si vbique & secundum substantiam, corpora mutuò se penetrarent. Ostensum est autem hoc in Medicinæ libris.

Vinum adulteratum quo modo dignoscatur. Mel & vinum adulterata quomodo deprehendantur.

Vinum quomodo emendatur odoratum.

Lora vbi sint in mistis mista.

Est igitur forma misti victoris elementi imperfecta. Atque ea sensim acquiritur: in elementis quidem palàm, in aliis autem id fieri Melanthon existimat. Videtur autem ex his rationi consonum, cùm forma sit elementi dominantis. At hæc sensim amittitur, sensim enim acquisita est. In quibusdam autem nobilioribus Aristoteles non sensim quidem omninò, sed per gradus: quoniam fœtus in vtero primò viuit, inde sentit, pòst autem fit mentis capax. Anima autem, in qua mens, posterius perficitur. Mens autem exterius aduenit. Atque hæc sensui propiora. Omnia autem mista, aut terrea sunt, vt lapides & plantæ: vel aquea, vt lac & oleum: vel planè mista, vt animalium corpora. Nam igitur eodem modo fit mistura, quo nutricatio, vel augmentum. Nam in mistione aliquid alicui additur, in illis quod potentia est, ei quod est actu, & secundum quamlibet formæ partem fit augmentum, non autem materiæ: quoniam materia sine fine diuidi potest. Atque idem de nutricatione. Igitur augmentum & nutricatio secundùm formam verè fiunt: secundum materiam autem est sola additio, quoniam vndique aliquid iuxtà apponitur. Minima ergo pars carnis, accedente nutrimento augetur tota secundum formam, sed secundùm materiam non, verùm tantùm in circuitu. Sed neque hoc modo propriè: verum (vt dixi) augmenti & nutricationis fermè eadem est ratio, imò & generationis: hæc enim fiunt ab anima: solius enim animæ opus est, eo modo posse attenuare, tum vnire ac transmutare. Etenim si quid aliud vita carens hoc posset, illud maximè posset ignis: est enim eorum omnium quæ non viuunt robustissimum, at non potest: vt enim iam docuimus, quòd accedit iuxtà apponitur ei quod comburitur, non autem substantiam priorem ingreditur: itaque omnia mista, vel viuere, vel vixisse necessarium est.

1. Contradict. tract. 2. cont. 1.

Mistura & quæ ab augmento, & nutricatione differat.

Sumatur autem ratio hoc modo: quia nutriuntur, & nutrimentum non fit nisi ab anima, & quod animam habet, viuit. Quòd si nutriri neges, concedes saltem generari: at nihil generatur, nisi ab anima, quia (vt dixi) sola illa miscet.

Mista omnia viuere, illa astruitur rationibus.

Videmus etiam omnia mista sensim degenerare ab elementis grauioribus, velut lapides, & minus etiam metallicas terras, magis autem succos, inde metalla, pòst plantas, & animalia imperfecta, & deinde perfectiora sensim, donec ad hominem perueniamus, cuius compositio ab elementorum natura, ac substantia tantùm abesse videtur, vt nullo modo ex eis illum constare quis credat. Igitur si homo, animalia, & plantæ viuunt, cùm vnus sit & idem calor cœlestis, qui hæc omnia miscet, sed illa minus, hæc magis, vt suo loco ostendemus: manifestum est quòd rectè dixit Hippocrates, animam nihil aliud esse quàm cæleste illud calidum. Quòd & Aristotelis opinioni adhæret, dum vult spiritus calorem, proportionem habere quandam cum elemento stellarum.

1. de gener. animalis cap. 3. Vita quid sit. Plumbum dum in cerussam vertitur, augetur pondere.

stellarum. Nam seu calor sit anima, seu illius primum instrumentum, vbi calor hic erit palàm est oportere adesse etiam ipsam animam, quare & vitam: est enim vita nihil aliud, quàm opus animæ.

Clarius idem fit experimento: nam plumbum cùm in cerussam vertitur, ac vritur, tertiadecima parte sui ponderis augetur. Hoc fit, quia calor ille cœlestis euanescit: nam certum est adiici nihil, & tamen crescit. Cùm igitur par ratio etiã in animalibus videatur, quæ grauiora morte fiunt, quoniam exhalante anima secum calor etiam, ac quicquid ab illo est laboratum, euanescit, manifestum est corpora metallica, & lapides ipsos etiam viuere.

Corpora mortuorum cur viuentium corporibus grauiora.

Ad dices: Quomodo ablata leuiore parte, scilicet calore, ab animalibus, aut metallicis, quòd relinquitur, grauius fit? Palàm est hoc contingere, velut in vasis, vitreis, quæ supernatant aquæ: imò chalybeis & plumbeis, aëre illa sustinente, qui intus continetur, fracta autem hæc protinus descendunt: at non in nobis aër, sed quemadmodum in aqua aër in illis, ita in animalibus & metallis in aëre pars ignea pōdus detrahit. Sūt etenim substantiæ elementorum aliquæ (vt dixi) in mistis, sed fractæ: & qualitates aliorum, vt in lacte substantia quidem aquea, aër autem ac terra, & æthereum, seu igneum elementorum à calore concoctum secundum qualitatem. Duobus enim modis elementa in mistis sunt: vno quidem, vt à generatione, atque ita sola terra & aqua: verùm vnius eorum secundum substantiam, alterius substantia non apparet: vt autem cœlestis calor in illa egit, plura tam substantia, quàm natura esse videntur. Eò fit vt densa quædam leuia, & rara quædam grauia esse possent: nam cùm parua quantitas terræ calescit, vt in aëris substantiam transmutetur, nec tamen aër ingreditur, leue id est & densum, vt pingue omne, & lignum aloës: at contrà si terra parum elaboretur, magna autem sit aëris pars intus, ac vbique conspicua, minutissimis tamen partibus, rarum dicetur, & tamen graue non parum erit. Graue autem densum, & rarum leue, facilè intelligimus.

Elementa quomodo in mistis duobus modis.

Cur quædam densa leuia, & rara grauia.

Ex hoc patet solutio non leuis quæstionis, cur plumbum grauius sit terra: nam in plumbo nulla ferme est raritas, terra autem cùm non cohæreat, admittit aërem, & ob id plumbo videtur leuior, quòd aquam habet aëris loco. Terra etiam hæc (vt dixi) non pura est terra, sed habet metallicam substantiam admistam. Eò fit quod etiam de cineribus testantur, vt vas illis plenum tantundem hauriat aquæ, cinere, non eiecto: palàm enim quòd aëris non paruam partem adesse oportet, inde partis tenuioris etiam cineris fit exhalatio: reliquum verò cineris concrescit ac cogitur, & aquæ pars calore resoluitur. Cùm enim aër aquâ calidior sit, quoniam ob raritatem plus excipit luminis, sicca, quæ aër continet liquidis calidiora erunt. Ergo his mistis tenuiorem humidi partem in vaporem verti necesse est. Vnde si aquarum sit humidum exhalat, si pingue intumescit. Ob id sæpe melli, vel sacharo mista cogunt è pyxidibus effundi admirantibus pharmacopolis: nam vapor exire nequit, & humidum ipsum distendit. Itaque ob hæc pulueribus mista aqua minuitur, oleum autem crescere videtur. Itaque vt ad rem propositam reuertar, metallica viuere etiam hoc argumento deprehenditur, quòd in montibus non secus ac plantæ nascuntur, paria siquidem ramis, radicibus, truncis, ac velut floribus, ac fructibus, vt non aliud sit metallum, aut metallica substantia, quàm planta sepulta, ac tota sub terra nascens: nec poterat super terram crescere, quia aut friabilis erat, vt calchanthum: vel nimis grauis, vt plumbum. Ita & talpam inter animalia, & vermes, & bufones sub terra nasci cernimus. Sed non fuit commodum animalia sub terra gignere tot, quot plantas: quia vita & nutritio, quibus solis metalla indigent, sub terra fieri & perfici possunt, respiratio verò qua perfecta animalia, difficulter fuit; ea de causa metallicorum genera etiam longè plura quàm quis existimet natura sub terra progenuit, vt ausim dicere ea numerari haud posse. Nam si plus quàm quingentis herbarum speciebus natura orbem exornat, animaliaque super hæc induxit, verisimile est, sub terra non paucioribus lusisse modis, imò longè pluribus, sed multa latent in imo: alia autem ad proxima genera similitudine colorum, aut substantiæ traducimus. Quædam rara sunt, vt etiamsi supra terram essent, vix inuenire liceret: velut & nostris temporibus stirpium non pauca genera, quorum tamen Dioscorides meminit. Alia etiam contemni cœperunt postquàm inuenta essent, ignoto illorum vsu: ita fit vt ex maximo metallicorum numero paucissima cognoscamus. Eorum etiam quæ cognoscimus genera, pauciora sunt, quàm existimemus, cùm alia aliorum sint fructus, folia, exhalationes, radices, atque ea sunt quæ nunquam disiunguntur: dicemus autem ea quæ sunt, & quorum, locis suis, nunc propositam quæstionem prosequamur.

Quatuor causæ quibus fit, vt vas cinere plenum tantundem aquæ excipiat quantum vacuum posset continere.

Diximus metallica, ac metalla, tum lapides viuere. Quorum enim est maturitas, & acerbitas, ac senium, eorum etiam est vita. Nam lapides quidam immaturi, & colore diluto, & substantia haud concocta inueniuntur, pars quoque velut & in eisdem arboris fructibus purior, alia impurior cernitur. Adsunt præterea venæ & instrumenta nutritionis, & meatus non laxiores sed meliores, vt in lapidibus cernere licet, quibus facilè possimus persuaderi, non aliter quàm plantas & ossa in animalibus nutriri: nam si per accessum & additionem augerentur, his haud quaquam indigerent. Lapides enim qui calore solùm concrescunt, quos tophos nominamus, & qui solo frigore, haud venas habent substantiamque ordinatam, velut in veris lapidibus, quique vitam habent: nam tophi vita carent. Est etiam mors in eis, quare & vita, Herculeus enim lapis apud me sæpius in paucis annis extinctus est: cùm enim traheret ferrum alacriter, postmodum temporis successu trahere desiit. Quid enim aliud est vita, quàm operatio animæ? Ostensum est au-

tem

tum hæc in medicis tractationibus, quòd solùm vindictæ operationem habent. Viuunt etiam cæmenta quoquo modo (vt dictum est) cùm ad proprias regiones sponte ferantur, nullá autem omnia longè meliore vita: nam natura semper melius aliquid intendit, quàm id ex quo constituit. Ob id igitur Simplicio haud crediderim dicenti, vt ab Herculeo lapide ferrum trahitur, ita existimari aurum ab esse piscis milui trahi. Hoc enim quod in Physicis expositionibus scripsi, rationi repugnat, quandoquidem os piscis non viuit. Ostensum est autem omnem operationem esse viuentis, & vt viuit. Nam etsi elementa etiam viuunt, hoc opus elementorum haud esse potest, sed attractio propria cuiusdam rei. Viuentis est vita, quæ nutrimento saltem viuunt: at os piscis non viuit, cùm detraxeris ab animali, vitæ eo genere quod nutrimento viuitur. Sublata enim anima est, sentiens manifestè: ac hæc nutrici cadem est. Itaque adeò hæc in demonstratione confido, vt quamuis non sim expertus, ausim tamen dicere, impossibile esse, vt os milui piscis aurum non secus, ac ferrum Herculeus lapis trahat: à viuente autem re alia quapiam, vt lapide, aut animali, vel arbore, quamdiu viuerit, hoc fieri procul dubio potest. Quòd si quis obijciat, quòd aculeus pastinacæ dolorem dentium tollat, si ex eo gingiua scarificetur. Respondemus, vim hanc quæ illi potentia, non actu inest, non aliter quàm cantharidarum exulcerantem, ad actum ab animæ humanæ facultate deduci. Deinde dolorem magnum affert hic aculeus, dolor autem dolorem obscurat, cùm non in eadem parte fuerit, vt inquit Hippocrates: sed & acris dolor gingiuæ dolorem dentis habebit. Auocat & ob propinquitatem doloris causam, quæ plerumque est in nutrimenti intus: nec hoc semper, neque omnibus contingit. Itaque vires viuentibus cùm tantùm actu sint, lapidibus qui vires habent animam inesse necesse est. Sed dices, Hoc tamen Philosophus negat. Sed qui lapides, aut generari, aut augeri concedunt, fateri etiam oportet illos viuere: stirpibus enim vegetatricis hæc communia sunt, teste Galeno, generari, nutriri, & augeri. Videtur etiam natura sensim ab extremo ad extremum transire, connectereque distincta longius melius ipsi: velut inter id quod non nutritur, nec viuit, quodque viuit & nutritur, medium constitui poterat quod viueret & non nutriretur, quoque nutriretur, & non viueret. At non viuere, & nutriri quicquam non poterat, cùm facultas esset absque subiecto principioque. Oportebat igitur medium potius esse quod non nutriretur & viueret. Nam principium esse absque facultate in his quæ natura læsa sunt, contingit: tales igitur lapides erunt.

Ergo metallica in montibus non secus arbores iacent, cùm radicibus suis trunco, ramis, plurimis folijs: & sunt tamen quædam partes nonnunquam floribus ac fructibus: carent enim plerumque fructibus & floribus, cùm videamus, & hoc etiam plantis contingere, quæ in puteis nascuntur, & in vmbra, vel arido nimis loco, vt adianto, scolopendrion, lichenis, & non paucis capillis, cùm in muris nascuntur: palàm enim est fructus & flores, luxuriantis arboris ac fœcundæ esse signa. Fœcunditatis tum ab humore, tum à calore Solis fit. Ob id igitur nil mirum metallicis flores & fructus sæpius deesse, cùm Sol semper, humor etiam copiosus plerunque desit.

Vbi verò abundent metallica, si velis deprehendere, certis & non paucis opus est coniecturis. Ostendit primò ferax prouincia, vt nunc argenti Germania. Sic in Italia argentum vix, aurum nullo modo effodere licet. Vt igitur in fœcunda regione plures fœcundi agri, ita in feracis metallorum prouincia plerique montes etiam præter spem metalla ferunt. Montes etiam altissimi vt ad eruendum sunt difficiliores, ita ad largiendum sunt liberaliores: rarò enim in humilioribus collibus, materia hæc copiosa inuenitur. Plerumque verò montium cacumina, quæ ad metallicum tendunt, radicibus ad Boream spectantibus, argumentum metalli præbent: & maximè argenti, cuius fodinæ feraciores rectà ex Oriente in Occidentem tendere solent. Qui etiam montes sunt in calidis regionibus, gemmarum sunt feraciores: quòd in meridie, humor magis siccetur & attenuetur: & ob id siccitate lapides, at tenuitate gemmæ generantur, multò autem humore & crasso metalla fiunt. Hic autem iuxta Septentriones viget.

Montes etiam steriles omnia metallici sunt, duabus ex causis: nam humor absumitur intus vnde plantæ generari nequeunt, & mali halitus iam natas etiam plantas occidunt. Color etiam montium, & lapidum, ac terræ, non solùm metallica esse docet, sed & qualia sint: viridis fit ære, niger ab argento, & auro, purpureus à pyrite, liuidus à plumbo & ferro, luridus à cadmia & eiusmodi siccis, cinereus & obscurus à sulphure. Ostendit & odor: cùm enim duos montis eiusdem lapides simul attriueris, si metallum monti subest, olent sulphuris non parum. Ob quod falsò creditum est, metalla sulphure constare, cùm sit hic odor excrementi metallici, & superfluæ coctionis indicium. Grauiores etiam lapides, aut terra quàm ratio postulet, certum est metallicæ materiæ argumentum. Si etiam aliqua parte nimis splendeant, vel si solidi careant omni splendore, subesse metalli materiam certò scias: demum si igni liquefeceris, deprehendes simul & metallum esse, & genus illius, & quantitatem. Aquæ etiam effluentes leuem quandam huius coniecturam afferunt: quæ si odorem, aut colorem, aut præ se ferant alienum, haud dubiè metallum in monte esse pronunciabis. Fundum etiam alui diligenter explorabis, nam partem metalli inuenies: vix enim fieri potest, vt longa temporis successu aliquid semper addente die, ex descensu grauioris partis, vestigium metalli non appareat. Mons etiam rimosus, propter halitus acres metallicorum fit.

Sunt etiam plantæ quæ metallorum societate gaudent: & vt rariores sunt, quæ metallis gaudent, eò si adsint euidentius testimonium

Cur metallica plerumque careant floribus & fructu.

Quomodo metallica abundare in montibus deprehendamus 13. indicia.

Cur meridiei generis stirpes in metallis abundant magis.

monium illorum præbent. Generaliter tales sunt, quæ fructum non edunt, aut exiguum: iuniperus humilis, hedera, caprificus, pinaster etiam, & aculeatarum pleræque; Sunt etiam folia arborum, aut decidua, & trunci exiles, marcentque omnia. Quid mirum, cùm veluti lactanti porro nutrix prægnans adhibetur, nam metallis & plantis commune est alimentum idem, ideò vix natura loci ambobus poterit satisfacere. Sed metalla ampliùs hauriunt, cùm arbores: nam propago metallorum arboribus longè maior est, vt etiam belluæ maris ipsis animalibus terrestribus.

Comparatio metallorum, & plantarum.

Argenteæ fodinæ mira magnitudo.

Argenti fodinam, cùm etiam hoc sit minus fœcundum metallum inuentam apud Agricolam fuisse pedum 30, in longitudine, latitudine autem dodrantis, altitudine 60. Ex quo manifestum est similem fuisse arbori: nam arboris altitudo maxima, post longitudo, seu ramorum diductio, minima crassitudo, quæ pro latitudine in fodinis accipitur.

Ergo si in argento tanta, quid in ære, quid in plumbo, & ferro, quid in sulphure? demum quanta in ipsis lapidibus? Non tamen eadem ratione qua marinæ belluæ solùm præstant magnitudine terrestribus, copia scilicet humoris, sed quia pondus in metallicis, ac lapidibus cùm non pendeant, periculum nullum affert, in arboribus affert. Arbores enim quoniam pendent, ventis facilè extirpantur, diligentiaque illa naturæ frustratur.

Partes necessariæ metallicis.

Quòd ad similitudinem attinet, vt dixi, tam arbores, quàm metalla aspectu boreæ gaudent, & quatuor habent necessarias ferè partes, radicem, corticem, substantiam, & venas. Radix lapidi lapis alius est, aut terra, vt suo loco docebimus metallo metallum, aut metallicum, vel terra. Cortex verò apertè dissidet à reliqua substantia, loco & duritie: venæ intra substantiam manifestè apparent. Quid igitur aliud est fodina quàm planta, terra & lapidibus obruta? hæc verò, vt dixi, aut terra metallica de qua dixi, aut nobilior succus, aut metallum, aut lapis. Communia sunt omnibus metallicis vt durius reddant, ac frigidius. Eretria, ac metalla, & lapides, & metallicorum plurima, frigida sunt. Quædam tamen etsi sicca sint, molliunt abundante pinguedine, vt asphaltum & gagates lapis. Sunt autem sicca, quia terrea. Ignis autem seu potiùs calor calefacere potest, humectare non potest.

Metallicorum omnium communia.

Metallica omnia cur ferme mali sint saporis, aliqua tamen iucundi esse possint, causa duæ.

Metallica etiam omnia mali saporis fermè esse necesse est, aut nullius: nullius, vt puri lapides, & pura terra, mali reliqua. Causa est, quòd vix ab adustione absoluuntur: & sicca sunt, vt diximus: dulcia autem humida. Quòd etsi humidum aliquod adsit, & sapor gratus cum prauo commiscetur, non obruit illum, sed corrumpitur. Nam si parum gentianæ multo lacti immiscueris, saporem ingratam habebis. Non autem sic in odoribus: nam vehementior solet obscurare minorem. Aes amarum est, ac pessimi saporis, ferrum verò subamarum, inde plumbum album, quòd stannum vocamus. Astringit cum amaritudine alumen & calchantum, sed magis amarum est, tam verò reliqua, vt sulphur & bitumen. Argentum tamen iucundum, & subdulcem præbet saporem, & longè meliorem habet aurum, sed non præstat. Cognoscuntur sapore, si vel vasis talibus humidum aliquod compleatur, ac seruetur, vel diluatur pars metallici intra vinum, vel aut aquam, diuque maneat in eis.

Metallica etiam omnia, si frigore concreto humido constent, igne soluuntur, vt sulphur & metalla: quædam cùm calore congruerint, frigore soluuntur & aqua, vt alumen, sal, atramentum, nitrum: quædam solùm molliuntur aqua, vt lapides plurimi. Refert Agricola marmoris partem vidisse mollem factam ab aqua, cùm in ea diu iacuisset. Hæc terrea esse necesse est, quæ nunquam perfectè liquescunt. Itaque quæ perfectè liquescunt, aquea sunt, etiam si ab humido, quæ non possunt perfectè liquescere terrea. Succi igitur aquea constant substantia, vt alumen, bitumen, sulphur, sal, & nitrum, & calchantum, multaque eiusmodi. Salem tum terram cum succo posui diximus: sed non est præsentis instituti, singula tractare, verùm clarioris exempli, & vtilitatis.

Sunt etenim rariores quidam succi, vt qui Annæbergi inuentus est, in cuniculis fodinæ Othonis Imperatoris durus & candidus: atque adeò acris, vt erodendo manus necaret. Sed nunc de notioribus sermo est, inter quos alumen Rochæ, pro antiquorum liquidè substituitur, astringentis virtutis, adeò vt si aquæ inieceris, vsque quàque dissoluatur, charta nostra aquæ illi immersa, inde siccata, atramentum optimè retinet: nec diffundi, aut spargi perperàm patitur, etiamsi pessima fuerit. Modus est, vnciæ aluminis in singulas aquæ libras decoquantur, donec tertia aquæ pars relinquatur: inde charta super tabulam leuem extendatur, spongiaque ea infusa vtrinque madefiat. Præstantius ex alumine rubrum est. Indicium est alumen combussisse, quòd splendeat. Eadem ratione pennas anserum reddit meliores, & coria: prohibetque vina ne turbentur in vasis. Alumen quod Scaiolæ vocant, est Astrum Samium apud veteres, nec est ex succorum genere: vt nec alumen plumæ, quòd ex terrenis partibus constat, atque ideò tenuiter si teratur, lectoque inspergatur, pruritum commouet assiduum: acutas enim ac pungentes partes habet. Quòd si ex eo ellychnia fiant, haud ardent, sed perpetuò oleum consumitur, ipsa autem manent. Commune est hoc omni fermè generi crustati lapidis. Nam & in Eilsleba ex pyritide, cum lapide alio scissili pyræ imposita, liquor viridis emanat, qui cum igne extincto cogitur, ignem ampliùs non sentit. Sic & ex Amianto lapide Romæ mappas, & in Vercbergo Bohemiæ mantilia esse affirmat Agricola, quæ non aqua, sed ignibus eluuntur. Et ex Magnesia lapide squamoso, argentei, & plumbei coloris in Boldecrana mensæ fiunt, quæ igne purgantur, nec vitiantur: ex tenuiore autem parte

thryallida

chrysalides prohiberentur. Videbuntur hæc quibusdam incredibilia dictu, quæ tamen non solùm vera, sed etiam necessaria sunt, ac facilè inuenta. Nam cùm omnes ferè lapides igni præsertim haud diuturno resistant, squamosi plerique nectuntur ob fila. Si igitur ratas iam igni materiam contumacem, mappas, mantilia, & chrysalides efficere licebit, ignibus non obnoxias. Texi verò quæcunque nentur, quis dubitat? vnde etiam non solùm ex lino & cannabe, sed ex sparto quoque, seu genista mappæ conficiuntur. Nunc genista vtimur solùm ad vertendum: sed si artifex non desit, vtilis est etiam ad conficienda lintea: quicquid enim ductile est, nere licet: quòd nere licet, licet & texere.

Textile vestis ad conficienda lintea.

Ductile verò est, quicquid humido constat tenaci, ac minimè fragili. Alumini verò plumæ non tantum inest succi, vt nere possis. Neque igitur pro miraculo ducendum, quòd textæ lignea ignibus immissa exierit incorrupta, hoc aluminis genere inspersa.

Bituminis genera 12. & illorum.

Sed nec minor virtus bitumini quàm alumini: verùm non vnum genus illius, sed est quòd propriè asphaltum dicitur, & pissasphaltum, & napta, Gagates, Ampelites, Maltha, Thracius lapis, carbones fossiles, succinum, ambra, petroleum, camphora. Et de omnibus satis conuenit, præterquam de camphora, sunt qui caphuram vocant: maturum dic, in ius non voco, de re ipsa est dubitatio: nomen tibi, quicunque es adeò fastidiosus, concinnandum relinquo. Cùm igitur in ea ligna inueniant, lachrymam arboris, Capur nomine, quæ in insula Burneo, alias Zebut vocata (hæc ab æquinoctiali Boream versùs partibus quinque cum quadrante distat, à Fortunatis centum octoginta sex) prouenit, potius quàm bitumen esse credunt.

Camphora quid sit, & vnde.

Verumtamen si succinum ardeat, quòd bitumen procul dubio est, aquaque, madida mappa furuis excipiatur, camphoram olet. Sed medico non multum refert hoc scire, sed quòd camphora, succinum & ambra, è bituminis genere sint. Atque ea de causa etiam si quid horum fluat ex arboribus, nil prohibet quin etiam ei simile in terræ visceribus generetur. Sed videtur camphora ex arboribus primam originem ducere. Non tamen adeò alba natura est, sed destillatione talis fit. Destillatio enim dealbare solet, non tantùm quia sordes omnes detrahat, sed quia substantiam raram efficit, atque ideò aëri peruiam. Camphora igitur est immodicè sicca, adeò vt in sinu virginum gestata, iuuenes ad Venerem reddat impotentes. Eadem siccat vlcera, & dealbat; tenuissimæ enim est substantiæ, hisque de causis etiam somnum arcet. Gagatem vocat vulgus ambram nigram. Fiunt globuli pro precibus: splendit & lucidus est, adeò verò pluribus inest lapidea natura: niger colore, trahitque paleas: ex Hispania peregrini imagines ad nos ferunt: adde, hoc enim omni bituminis generi commune est, Feruntur virgines, epotus cum aqua, non cogere ad mingendum, corruptas cogere: res propior fabulæ, quàm verisimili. Quasdam magis irritare, atque eas, quæ vitiatæ sunt, nihil

Gagates.

prohibet. Nam cùm collum vesicæ collo vteri inseratur, quæcunque corruptæ sunt, vexantur magis ab his, quæ molestiam vesicæ afferre consueuerunt. Ferunt etiam arcanium oleo restingui, non aqua: id superiùs declarauimus. Bitumini enim hoc generale est, ac proprium ferme: sed non ab omni aqua tutus is est ignis, nec ab omni oleo extinguitur: multa enim aqua omnem ignem suffocat, & paucum oleum nullum extinguit, vt quasi hæc per metaphoram dicta videri possint. Creditum est etiam, nec frustrà, comitiales excitare, vt succinum. Sed & antiqui scripserunt, illum prouocare morbum: potestque vtrunque facere. Vtrique causa communis est calliditas modera, tenuitas ac siccitas. Porrò quod pingue est, etiam odoratum.

De succino magna ad hanc vsque diem contentio fuit: bitumen tamen est, & pinguedo quædam terræ à maris æstu. Copiosum piscatur in Sudinis Prussiæ, cùm herba quæ illi concrescit pulegio simili. Quòd si etiam à lachrymis herbarum, aut arborem duceret originem, bitumen tamen esset pinguedine maris, & terrarum coactum, ac illorum calore temperatum. Eius plura sunt genera. Candidum preciosissimum, gustu dulce, & optimè olens, adeò vt suffitum in conclauibus contra pestem (iuuat enim) ad tertiam vsque diem conclaue olere bene faciat. Omne enim bene olens dum suffitur, vapores absumendo corruptos, aërem ab omni vitio liberat: liberant ergo magis, quæ magis fragrant, & quæ tardius consumuntur: quæ verò calida & sicca sunt, vapores celerrimè absumunt. Ob id magnus ignis præstantissimum est auxilium aduersus pestilentem aëris statum, vt etiam flabella: vitiant enim aërem vapores, tum natura loci ex quo eleuantur, tum quia Solis radios penetrare prohibent. Ob id referunt in Germania vallem Ioachimicam cùm ob syluas densas, & stagna inhabitabilis esset, deriuatis aquis in cuniculos ac fossas, succisisque nemoribus, saluberrimam factam esse. Itaque nil mirum est, duplici auxilio fragrans succinum aërem emendare, tum quia siccum, tum quia bene olens. Ita videntur bis olim Athenæ ignis beneficio à duobus medicis Hippocrate, & Acrone peste liberatæ, flammis fulcitæ beneolentium lignorum, non quidem mediocribus, sed maximis. A mediocribus enim ignibus, & minimè odorata materia succensis, tantum abest, vt pestilens aër emendetur, tum magis si beneficium ventorum absit, vt etiam vehementer exacerbetur. Quamobrem Thucydides refert, cùm ob multitudinem cadauera rogis imponerentur, non parum auctam pestilentiam. Manifestum est igitur, eisdem penè causis succinum eidem morbo medicamentis immistum, plurimùm conferre. Miscetur enim aut propter odorem, aut siccandi causa, aut, quòd euidentius est auxilium in eo, attrahendi: trahit enim omnia leuia, paleas, festucas, ramenta tenuia metallorum, & oximi folia, perperàm contradicente Theophrasto. Causa est huius, quòd humidum habeat pingue & glutinosum, quo emisso ad leuia quæcunque

Succinum.

Hippocrates & Acron medici Athenas à peste liberarunt.

Cur succinum paleas trahat.

quæcunque feruntur, vt etiam ignis ad pabulum: vnde si fricetur, vehementiùs trahit ob calorem. Indicio est quòd omnis gemma laneo panno affricta & festucas, arborum sicca folia ad se rapit: quæ vbi adhæserint, mouetur: quoniam pingue quod in lana latet gemmæ annectitur, & affricando concalescit: succino verò dissoluitur. Propterea gemmæ, linteorum affrictu non trahunt, succinum trahit. Neq; enim lapidis Magnetis, & succini eadem trahendi ratio: nam succinum omne leue trahit, Magnes ferrum solùm. Succinum interposito corpore non mouet paleam, Magnes ferrum. Succinum non trahitur vicissim à palea, Magnes trahitur à ferro etiam. Palea à succino in nullam partem dirigitur, ferrum modò ad Boream, modò ad Austrum contactu Magnetis tendit. Denique succini attractio calido & frictione iuuatur multò, Magnetis eo solùm quòd purior pars lapidis redditur. Quid? idè succini attractio haud dubiè est similis illi, quæ à cucurbitula ab igne & cæteris calidis, ob pingue illud calidũ innatum, quòd etiam adhærens parietibus (vt dixi) conclaui etiam in tertium diem bene olere facit. Est enim in omni bitumine humidum pingue calidum, ob quod etiam facilè ardet. Sed in trahendo inter bitumina succinum, inter succini genera cinereum, quòd circa ostium Vistulæ ad Puceam in littore maris effoditur: hoc enim, vt Agricola refert, dum ferro atteretur, folia ex humo ad duos pedes in sublime ad se trahit. Hoc igitur vnguentis aptissimum. Candidum verò è mari Germanico eruitur, è quo etiam lusoriæ tesserulæ fieri solent. Est & melleum, & vinosum, & aureum, quòd in fonte solet inueniri Sueuiæ, iuxta cœnobium cui nomẽ est Degeræ lacus. In succino relucent omnia genera paruarum rerum, muscæ, formicæ, pisciculi, folia, ramenta: nam comprehensa humido succini tenaci, euadere nequeunt, inde affluente humore copioso concrescunt, siccanturque, & ob id putrescere nequeunt, relucentque æterno sepulchro, ac nobiliore quàm Artemisia Mausoleo construxerit. Parum redolet succinum sponte, sed tamen cùm vritur, myrrhæ odorem suauem mittit. Adulteratur succinum melleum oui candido, & croco, & dragaganti lachryma. Vnde qui solertius agunt, formicas, culices, muscas, & scobem ferri, tum ramenta, paleasque hinc illincque miscent, tum succini veri partem tenuissimam in puluerem redactam addunt, vt bene oleat, & festucã trahat. Sunt etiam qui affirment non solùm candidum ouis quod verissimum est, sed etiam luteum coctum auræ expositum super lapidem, adeò durescere, vt ipsum in lapidis etiam speciem transeat. Durescit enim atque concrescit quod pingue est, nisi putrescat. Non putrescit quod expers est humidi aquei. Expers est autẽ aquei humidi oui vitellũ, cùm torretur.

Succini adulteratio.

Oui vitellum quomodo in lapidem trãsfeat.

Ambra.

Succino fragrantior est Ambra, vt cùm preciosissimis conferatur mercibus. Nascitur intra Sichrim Arabiæ felicis oppidulum. Mira illius vis ad cerebrum: multa graue olet propter odoris magnitudinem: tenues habet crassis partes immistas. Creditum est esse semen piscis horrendi monstrosique ex cetaceo genere, cuius caput lapidis refert duritiem. Hic in Africæ Oceano oritur, eiusque nomen ambar: vnde thymiamatis nomen inditũ. Sunt illius tria genera odore, colore atq; pondere sibi inuicem respondentia. Album leuissimum, odoratum, optimumque: nigrum grauissimum, odore carens, atque ignauum: cinereum omnibus his medium. Sultanus olim Ægypti tyrannus solebat cereis immiscere ambram, voluptati, atque valetudini simul consulens. Nos quibus carior est ambra, nec opes regiæ, laseris succum, aut thus possemus immiscere: nam vt illa regibus, ita hæc priuatis magnifica atque decora, ac delitiis apta. Petroleum autem oleum est, quòd ex bitumine caloris vi sponte fluit, tenuissimum & calidum, grauiter olens: vocat vulgus oleum de Sasso: doloribus frigidis etiam diuturnis præsens auxilium. Minus malè olet, mihi benè etiã videtur, quod propriè Asphaltum dicitur, pici simile, sed durius, splendidius, & etiam malè olens, etiam quibus malè olet. Effoditur è Palestinæ lacu. Tanta verò vis lacu huic, vt circumcirca per 15000. passuum, neque arbores virescant, neque floreant, nec fructum edant, ita cœli quasi in terras illas sæuitia. Carbones constant terra pingui, leui, atra: per totam Misenam effodiuntur in terra iuxta Zuiccaui vrbem ad Muldam sitam. Fabris in vsu sunt. Vritur minor quàm Asphalto, sed tamen generis eiusdem. Vt verò succinum ac bitumen plerunque benè olet, ita semper sulphur malè. Communia sunt vtrique, ardere facilè: sed sulphur vt facilius, ita Asphaltum diutius. Verùm caue, ne pro Asphalto bitumine, litera mutata Aspalathum legas, arborem odoratam, quam nostri (vt reor) Sambalum vocant. Vsus sulphuris egregius est, ac multiplex: nam ex eo primùm pyrius puluis fit, nec absque eo: materia est enim omni igni apta, vt superius demonstrauimus. Resistit etiam aquis, vt illi immersum multis maneat seculis: ab hoste quod plerisque nunc contingit, tutius aqua, quàm ab amico igne. Idem cælatas figuras gemmis liquefactum, si quid aliud, ad amussim reddit. Et illitum ac suffitum, serpentes, formicas, ac culices necat, prohibet, fugat. Illitum & potum, scabiem, lepras, & Gallicum morbum tollit. Sed vehementiùs vi oleum eius. Quomodo fiat, inferius docebimus. Refert Reinerius Solenander, parum anni admotum leniter, carbonum instar ardentium crepitare. Cum enim propè igni natura accedat, aëre præsertim motum ciente, vapores remittit. Vnde non semper, sed cùm frangitur, id contingit.

Asphaltum

Carbo

Sal terræ magis sulphure est particeps: vnde succus cum terra dici potest. Oleum in se continet, si bitumini immisceatur. Vnde Arrianus refert, apud Ichthyophagos, in Indica, ex sale oleũ illos excipere. Iudicio quoque est, quòd oliuæ littore maris gaudeant: nam salsum solùm etiam, non leuiter pingue est. Sed (vt dixi) oleum omnia sic continent, quòd vi ignis detrahi potest. At autem nõ potest continere, nisi bitumen admistum habeat. Est genus salis fossile, vt quòd Sal petræ dicimus, & Ammoniacum. Hoc autem

est

est amarissimum, vt quod sub arena ardentissima eruitur. Salsum enim cùm vlterius decoquitur, Galeno teste, amarum euadit. Itaque Ammoniacum sal, etiam arte confici posset, quamuis multi in hoc frustra laborauerint. Sal gemmæ splendet crystalli in modum, gratius sale factitio. Nam in omnibus quæ arte fiunt, & elaborantur, absq; compositione, natura simile efficit: vnde sal plerumque quod sponte nascitur, carius longè reliquo, quàm sit vtilius: ita in calchanto & cæteris. Tenuissimum inter salis genera halinitrum est: hoc medium inter sal est ac nitrum. *Nitrum.* Nitrum inuenitur in arena Nili præcipuè. Albertus, Magnus cognomento, narrat in Goslaria aquam collectam in imo montis, qui Cyprio abundabat ære, dum cogeretur, in nitrum verti. Huius candidior pars quædam ac laxa pendet in speluncis Syriarum instar: quandoque *Aphronitrũ.* etiam è salo resudat: vocatur q; Aphronitrum, quasi nitri spuma. Vtrunque horum periisse nostra tempestate falsò creditum est, vnde *Halinitrum.* cùm ita compositio Diaspolitici. Amarius est sale nitrum, & minus salsum: in quorum medio (vt dixi) halinitrum. Tenuibus partibus ac siccissimis constat, quòd putredine quadam coalescat: vnde in cæmentis vetustis exoritur, & vbi excrementa iumentorum in terra computruerint. *Halinitrum curatur.* Mirum illud, quòd detracto halinitro è terra, si illa in cumulum redigatur, post quinque, aut sex annos copiosum fœnus reddit. Nec omninò absurdum dici debet, salem serere. Nam (vt dixi) seu cumuli terræ, è quo detractum fuerit, sub tuguriis seruentur, seu halinitrum aqua dissolutum in cumulos terræ spargatur, non secus ac sato tritico, post quinquennium copiosior fructus redditur. Sunt enim vires omnibus rebus, vt potentia tale aliquid reddant, qualia actu prius fuerant. Quòd verò potentia est, ad actum etiam peruenit vi Solis: vnde vermes & muscæ in locis, in quibus manent, id relinquunt, quo ad aliorum similium generationem, ac generis multiplicationem facultas suppeditatur. *Halinitrum quomodo colligatur.* Excipitur autem hoc modo: In cistas perforatas, lectisque bouino, equinoue fimo, aut quod melius est, columbino stercore aqua superfunditur, quæ deinde excepta consumitur ad tertiam sui partem, inde hæc tertia pars alteri fimo superfunditur atq; excoquitur, excepta denuò: demum relicta tertia pars sub dio posita, concrescit in halinitrum. Quod verò cinctum est, denuò alia aqua repurgatur, æquàdem ratione, quod vtile est, excipitur. Quòd si voluptatis causa, vt inferius docebimus, halinitrum in aquam transferit, excocta per horam ferme aqua excipitur cochleari: cùmque primùm in pauimento gelascere cœperit, ab igne amota, concrescere sinitur.

Itaq; vt ad halinitri naturam redeam, in eo tenuis pars est, tum in sale aquæ & terræ immista, quæ dum ardet, cogit terreas partes dissipari: ideoque subsilit sal & halinitrum in *Cur sal crepat igne.* igne positum, & crepitat. Et cùm sacerdote meo igni assistenti, tegulæ peruetustæ frustum igni impositum esset, repentè crepuit, & in diuersas partes magno impetu fragmenta prosilierunt, nemine ex adstantibus, quod mirum fuit, læso. Causa huius fuit modica, vt reor, halinitri pars (quòd tegula antiqua esset) illi inclusa.

Eadem ratione candelæ ex sepo, aut cera salsa crepitant, verùm cæteris longe diutius durant. *Candela quæ cur diutissime absumatur.* Inter salis genera, salchali, seu alumen catina reponi solet, vitri non solùm medicamentum, vt quòd ductile efficiat, sed etiam materia. *Sal chali, seu alumen catinum.* Aduehitur ex Oriente: sed Brasauolus Ferrariensis affirmat ex herba fieri posse optimum, quæ iuxta Comum in ripa salsarum aquarum exoritur. Quòd si, vt illi credimus, vera est historia, propagata herba non paruum compendium rei pecuniariæ ferret, essetq; ars hæc admodum lucrosa. Illud satis constat, hoc salis genus fieri ex Vinea herba arboreæ magnitudinis, saporis salsi, quàm quidam existimant esse Anthyllidis primum genus. Salis substantia æmulor est materia chalcanthi: cuius adeò sunt variæ species, vt illas explicare non leue sit. Chalcanthũ vulgus vitriolum vocat: denigrat adeò, vt ex ipso fiat atramentum quo scribimus. *Chalcanthũ cur adeò denigret.* Puluis hic cinerei coloris est, postquam triueris, immissum vino, vel aquæ, illicò nigerrimum efficit. Causa huius est quòd succus est, atq; densus admodum, tum ex partibus constans tenuibus atq; crustis: quia succus est, ideò resoluitur in humidam substantiam, & hærere potest, nec calamo negotium facessit: quòd non contingeret terreo, vbi terreum esset, etiamsi in puluerem tenuissimum redigeretur. Cùm verò densus sit, lumen prohibet, & nigrum efficit: quia verò ex tenuissimis partibus constat, glutinosum minimè reddit scriptorium atramentum. Atq; ex his facilè est coniicere quarum sit virium. Elegantius eo est Misy, *Misy.* quod Romanum vocant vitriolum: eius fumus adeò grauis, vt etiam arbores ipsas necet, & syluas deformet: splendet quandoque Misy, & aureis quasi guttulis scintillat. In omni enim fossilium genere aliquid est, quòd scintillat: vt inter succos Misy, inter metalla aurũ, inter lapides gemmæ & marmora, inter terras argentaria. *In omni fossilium genere est aliquid quod splendet.* Fit enim nitor, cùm densa materia ab arte, vel natura expolitur: at in omni genere fossilium aliquid densum inueniri necesse est. Quæ vero pars chalchanti aut Misy quasi spuma eruitur, nec elaboratur, dicitur Coperosa: à Galeno autem ac cæteris antiquis, chalcitis. *Coperosa.* Est autem candida, pretiosa naturæ calcanthi, haud splendida, & ciens egregiè vomitum. Exusto chalcantho aut Misy, vi ignis per vitrea vasa oleum detrahitur acerrimum, & calidissimum, aliter *Oleum vitrioli.* chalcãthi libras binas in vitreo vase, vas vitreum in ferreo reposito: destilla, vbi aqua non amplius exit, collum vasis alterius vitrei collo inserito, sic vt nõ respiret. Lutum vtrique ignibus inuiolabile obducito, & follibus oleum educito: ita totum hoc opus die vna absolueris vel horis: si quis iam sancitas verrucas tangat, abscedent illæ. Idem gustatum, vrit linguam, haud secus quàm candens ferrum: est tamen illitus vtilis ad siccanda vlcera interiora deplorata, vbi non multùm sordida fuerint, vt in quibusdam contingit phthoi laborantibus absque dolore. Facit ad præscindendos cancros, & corrupta membra, ligno oleæ illito ex eo.

Marchesita. Proxima (vt dixi) succis mixta reliqua metallica, vt Pyrites, Marchesitam vocat vulgus: is componitur ex lapide & succo. Tot habet genera fermè, quot metalla inueniuntur: dictus pyrites, quòd collisus ignem mittat ob duritiem: est plerunque argenti coloris, splendens: qui si accendatur impersa acri aceto, lienem prædurum colliquat, si quid aliud. Causa est partium tenuitas ac caliditas, quæ lienem per cutim & peritonæum ingrediens extenuat. *Cur metallica adiecto plumbo liquescant, quæ per se arida sunt.* Idem per se vix liquescit, adiecto plumbo soluitur, quòd omnibus aridioribus metallicis contingit: cùm enim humidum paucum fuerit, aut aqueum, sine plumbo si in ignem mittatur, priùs absumitur, quàm liquescat: illo adiecto, non absumitur: quare cùm concretum sit frigore: igni liquari necesse est. Ob id cùm aurum, argentumve lapide continetur, si plumbo adiecto colliquentur, non peribit impensa: semper enim si per se hæc ignibus committuntur aliquid perit, quod vix adeò exiguum esse potest, vt non plumbi iacturam superet. *Pyrites argenti quandoque continet, sæpius æris.* Porrò pyritidis aliud est sterile, aliud quod metallum continet, æs plerunque, quod sterile non est, argentum, etiam nonnunquam. Creditum est, ob sterile genus esse halitum potiùs, quàm metallicam materiam: sed constat esse ex metalli genere: nam cum plumbo mistum, efficit notularum pro typis virgulas. Vidi in candidissimi marmoris frusto tantam aureæ pyritidis copiam, vt totum metallo scatere videretur, ne scires propè an magis aurum lapidi, an lapis auro innatus esset. Eruitur plerunque confracto lapide, quod pyrites durior sit marmore, silice, saxo. Est & fragilis: quoniam leuis sæpè enim hæc ob siccitatem sociantur. Candidus purior, ideò grauior. Quo fit vt quidam lapidis partem esse putent metalli vapore exustam, cui locus est argumento: verticibus enim montium nascitur: sed abundantia ostendit crudum esse metallum: aut eam æris informem materiam. Hæc eadem tum locorum natura ex imbrium casu super lapides, & exhalatione. Sunt igitur hæ omnes simul horum causa imbres, quorum casu etiam metalla, lapides, tæ, animalia, & præcipuè pisces generantur, exhalatione ac vi metallorum excocti: nam in superficie montium talia abundant colorata, & exusta, quæ & in metallum temporis casu transeunt, & metallum continent, nam à matrice separata sunt. Est igitur huiusmodi materia tanquam mola fœtus comparatione, & semen alieno loco effusum. Ex eius *Cisium.* genere est Cisium, medium quasi inter pyritidem & galenam. Efflorescit ex pyritide nonnunquam sory, melanteria, & chalcitis, *Atramentum cæruleum.* at ex his mysi. Atramentum est melanteria & ex vitrioli genere, vt dictum est: sed quod ex illo est cæruleum, mirum in modum nitet. *In atramento sutorio alumen continetur.* In atramento sutorio alumen contineri, haud obscurum est. Nam si lutum eius aqua diluatur, concrescit in eo alumen, & oleum atramenti odorem aluminis spirat. Ex pyritide & argento cadmiæ quoddam genus constat, quod *Cobaltum.* vocatur cobaltum. Hæc adeò acris est, vt pedes fodientium exurat: causa est calor haud paruus, sed mediocris. Si tamen esset magnus, sponte eijceretur, non foderetur.

Sed est & tepor in fossilibus, velut in his, quæ in valle fodiuntur vocata Ioachimica: quamuis enim natura talia frigida sint, tracta tamen calida videntur, ob bitumen, aut sulphur, aut acrem aliquem succum de natura illorum, aut calcis. Porrò pyritidis forma nunquam, vt tesseræ, imò quandoque etiam, vt cubi vel aleæ diceres naturam contendisse cum arte. Est & ex eo futus, quem aureum vocant. Proximum ei stibium, colori plumbei, splendido fulgore, squamosum. Oleum ex eo elicitur rubrum, acrimonia valde: sulphur olet, & vim eius retinet oleum. Ipsum antimonium (nam sic nunc vocant *Stibium* stibium) ob substantiæ crassitudinem ad pauca vtile. Et vt ipsum plumbi, ita pyritem æris particeps esse videtur: ob quam causam etiam pyrites (vt dixi) splene extenuat. Videtur enim pyrites esse immatura substantia æris, non exhalatio: nam in Ocris montibus iuxta Tergestum tam longè latéque patet pyritidis fodina, vt si exhalatio esset prima æris, montem totum æreum esse oporteret.

Sed ad Cadmiam reuertor: ex ea est, quæ allium vsta olet, adeò fœtet, vt quæ Annebergi effoditur. Cadmia ipsa croci plena, quæ coloris est, & conficiendo ob id orichalco aptissima. Insunt & metallicis metalla, vt stibio quandoque argentum, quod tamen solo igne separari queat. Ipsum verò stibium in vase excoctum, transit in plumbi quoddam genus quod quartum potest dici. Causa est, quòd Antimonium sit plumbi materia, vt æris pyrites. Sic chrysocolla succi genus est, aurum continens, à quo nomen sumpsit. Erosione quadam fiunt aquarum acutarum, chrysocolla auri, & cæruleum, à quibus nascuntur, altero alterum vincente, plerunque tamen cæruleo, vt author est Theophrastus: chalchantū ex æris, aquæ stygiæ ex auripigmēto. Alia igitur fiūt ex materia metallū, alia ex ipsis metallicis: ex metallorū materia diximus pyritidē, & stybiū: ex metallis erosis chalcanthum, chalcitidem, chrysocollam, & stygiam aquam, misy, sory, talia. Quæ autem erodunt, acuta partim, aut salsa, aut acida, nam & in artificiis hoc idem licet intueri: verùm sufficiet etiam sola materia, quæ erodatur: nam verius chalcantum, & chalcitis ex æris materia fiet, quàm ex ære, vt ostendemus, si potius ærugo.

Auripigmentum & Arsenicum Sandaracha. Auripigmentum & ipsum videtur æris particeps esse, sed impensa superat lucrum. Eius tria genera sunt: Natiuum est croceum, eo & sale fit album, quod vocant Arsenicum. Hoc cùm veterascit, lucidum efficitur, idéoque omnium deterrimum, vocántque Rosagallum. Nihil enim prohibet simile fieri natura arte mistura, idem autem esse non potest: nec propter id, quòd sint plura genera, vnum in alterius colorem transire prohibetur, quandoquidem iuxta caloris & humidi multitudinem, colores in vnaquaque specie natura vel arte mutentur. Nam & igne non secùs ac natura auripigmentum mutatur in sandaracham, colore quidem, non autem substantia. Nihil enim prohibet ab igneo calore generari etiam sub terra, non et

species,

speciem, aut perfectum aliquid, sed ut excrementum quoddam. Sunt autem & colores viuaces in excrementitiis: alia enim etiam ab igne fiunt. Si igitur aliqua sub terra fiunt ab igneo calore, quid prohibet etiam eadem arte fieri? Omnia tamen haec venena sunt penetrantia: mitius tamen ex his croceum, quod nomen antiquum retinuit.

Vnde mures necandi & lupi.

Nec solùm hominibus venena haec sunt, sed plantis, animalibúsque. Suffitu plantae pereunt. Verùm & mures non solùm, sed etiam lupi, si ex eo ederint, nec aquam bibere possint, non solùm moriuntur, sed in rabiem adeò efferantur, ut sui generis animalia inuadant: & quaecunque momorderint, in eandem rabiem incidant, ut totum genus breui pereat: cuius rei quandoque feci experimentum. Sed tamen periculosum est, ne etiam cicurata perdas, & innoxia animalia, & ne aqua inuenta fallaceris. Verùm parua re, si benè cedat, domum omnibus plenam expurgabis. In lupis difficilius est, cùm aquam celeriùs inueniant.

Metallica sunt auro, & argento inimica, & cum his si genere.

Sed nec his solùm venenum est, sed auro, argentóque auripigmentum, & reliqua sicca, ut stibium, aerugo, sulphur, contraria ratione, quâ plumbum illis est salutare: nam humidum illorum absumunt, ut non possint benè liquari: verùm agente igne, cùm non sit, quod resistat illius siccitati, vincit metalli substantia, & in fumum transit. Itaque celerius ea absumunt auro & argento, sed tamen & haec immista pinguedine sua euanescere cogunt. Quum enim pinguem partem habeant, quae ardet intus metallis immista, proprium humidum metalli in fumum agunt: quo absumpto, metallum & ipsum euanescit, quod non nisi eo humido constat: ut enim arborum nodi magis non vruntur per se, adiunctis lignis societate ardent: sic humidum auri, & argenti, quod per se vri non est aptum, addito auripigmento, sulphure ac talibus, ardet & consumitur.

Moneta decorticari posse.

Ex horum igitur genere est, quod monetam decorticat, non secus ac serpens solet corticem amittere, manente imagine.

Chrysocolla quomodo fiat.

Redeo ad chrysocollam, quam boracem nunc dicunt: eius est genus factitium, quod alumine scisso, & ammoniaco sale fieri solet. Existimat Galenus etiam vrina pueri in aereo mortario assiduè agitata sub caniculae ortu confici posse. Color factitiae croceus, splendens: utuntur aurifices ad auri frusta iungenda, inde inditum nomen.

Lazuli.

At caeruleus vel cyaneus lapis, quem lazuli vocant nostri, pulcherrimus est, coeli colore intermicantibus aureis maculis. Inde è rei natura mira occasio artifici data dum caelaturarum ornat, vestes, vel sydera refert. Oportet autem eligere aptum & benè distinctum, caelatéque figurae sculpturae similem, non casum.

Sandaracha.

Sandaracha est, quam vulgus vocat auripigmentum rubeum, sed auripigmentum non est, sulphureum quid olet, & exterius crocea, non splendens, intus rubra, splendida, odor tamen non est admodum ingratus: exterioris coloris similitudine croceo admistam auripigmento vendunt.

Sydera.

Sydera, quam Manganensem Itali vocant, terra est repurgando vitro aptissima, illud tingens caeruleo colore.

Cærulea.

Est alia etiam, quae sic vitrum tingit caeruleo rubri coloris, quam Zapharam quidam appellant.

Chlorogea.

Est & metallici generis terra viridis, quam Itali Azurrum viride vocant, nos chlorogeam. Nascitur in fodinis aeris, & argenti feracibus, vnde verisimile est ex halitu fieri aeris ac argenti: splendet, & ob id caeruleo lapidi persimilis, sed non tamen adeò vtilis ad opera.

Color ex lazulo igni & aquis & vetustati haud obnoxius.

Nã caerulei lapidis color, nec igne, nec aquâ vitiatur, & vix vllâ vetustate. Vnde illi honos & precium. Causa est, quòd densissimus sit, & tenuissimae substantiae. Vnde modica quantitas tabulae magnae satisfacit, velut & de auro, & argento dicemus. Causa tenuitatis ac densitatis, diuturna coctio & separatio partium inutilium.

Pseudo caerulea.

Ob hanc causam pseudo caeruleae honos nullus ferme: haec ex Hispaniis adducitur, sed longè caeruleo lapide inferior: quòd non tam tenuis, nec densa, ob id plus exigitur in opere, nec vetustati aut ignibus, vel aquae sustinendae paris. Verùm chlorogeae adhuc honos est, quoniam non vicaria, sed principalis vice fungitur.

Galena.

Sunt & terrae mistae metallis, ut Galena, quam Ocriam vocant Itali, plumbo, & terra constat: materia est plumbi haud perfecti procul dubio, atque ideò liquandis metallis aptissima, tum maximè cùm ex matrice sunt eruenda.

Matrix.

Est autem lapis cum metallo iunctus matrix. Nam pleraque nobiliora metalla in lapidosa materia iacent, quam matricem nuncupare liceat.

Argentũ viuum quomodo inueniatur.

Verùm inter metallica nullum excellentius argento viuo inuenire licet, solerti industria vbi oriatur, deprehendunt. Mensibus Aprilis ac Maij sub aurora sereno coelo in montibus spectant ascendentes vapores, ac veluti nebulam non altius se attollentem, sed humillimam, ac quasi haerentem terrae. Quò fit, ut collectores argenti viui ibi sedem assequantur.

Aurum solũ in argento viuo mergitur.

Grauissimum est ac tenuissimum, quae duo cùm etiam auro conuenirent, sperabant quidem ex vno alterum confici posse. Nempe non solum inter metalla, sed inter omnia quod sciam hucusque aurum solum in eo mergitur, ac descendit, cùm caetera supernatent.

Argentum viuum corium ceruinum transit.

Idem viuum argentum cum aurum combiberit, seu etiam per se corium ceruinum, quod crassissimum est, penetrat.

Modus seligendi aurum, quod in fragmentis est.

Hoc enim modo aurum seligunt: calefaciunt argentum viuum, atque ei imponunt vestium fragmenta inaurata, aut alia, quae aurum continent, & (ut dixi) breui aurum ipsum ab argento viuo absorbetur, inde exprimitur argentum viuum corio, manet aurum in sinu quod modico igne colliquatum concrescit.

Argentum viuum omnia metallica vasa perforat.

Sunt & alij modi aurum colligendi, sed non sine acutis aquis, aut sulphure, & opera haud leui. Oleum corium non transit adeò celeriter, ut videatur argentum viuum etiam oleo esse tenuius. Erodit omnia metallica vasa, aes, argentum, plumbum perforat: vnde ligneis vasculis tutius, quàm metallicis committitur. Incredibile est dictu, sed tamen quod quisque, ut ego feci, potest experiri.

Aurum argento viuo illitum sit fragile.

Narrabat mihi hoc Hieronymus Gemmarius ab oculis dictus, sed fidem non poteram adhibere citra experimentum. Aurum scilicet argento viuo illitum, fragilius euadere oui cortice, ut

vt etiam rimas contrahat per se, nec absimile reddatur cæmento vel mollissimo. Cùm verò in anteo coronato expertus essem, totum in plurima frusta perfregi: quamobrem qui annulos aureos gestant, diligenter cauere docet, ne argento viuo coinquinentur. Sola enim vmbra illius, metalla obnoxia reddit, sed tamen aurum magis longè argento. Caussam huius esse necesse est, quòd subtilitate sua intus penetrat, & frigiditate cogit, vnde friabile redditur. Ostendit hoc aquæ frigiditas in chalybe: nam in ea frequenter extinctus adeò fragilis redditur, cum maximè si aqua sit frigidissima, vt sponte rumpatur. Esse verò frigidissimum argentum viuum, tactus ostendit. Vnde Mauri, & qui in Africa habitant, summis illis caloribus requiem quærentes, vas lapideum, ligneumve argento viuo replent, cui corium superponunt, atque corio inde incubant. Quod etiam ferro experimentum si fiat, conducet. Sed cur quasi solum aurum frangitur, ac maximè inter metalla? Quia ipsum etiam solum, vt infrà ostendemus, expers est pinguedinis crassioris: illius enim humidum est tenuissimum, quod autem tenuissimum est, & minimè pingue, facillimè gelascit. Oleum enim & pinguia omnia concrescunt quidem, sed minimè congelantur. Et ideò qui aquam in glaciem vertere student, coquunt eam, vt tenuior facta faciliùs congeletur. Frigus igitur argenti viui cùm solida penetrare soleat (substantia enim caret) humidum auri congelat. Ideoque aurum admodum fit fragile. Omne enim quod congelatur, etiam fragile fit. Indicio sunt glacies, ligna, pisces, adeò vt in vehementibus frigoribus congelati artus integri ab hominibus ipsis deciderint. Sed ad rem reuertar. Ob grauitatem argentum viuum in vnum coit, petit enim imum: hoc autem plerunque vnum est, ob id etiam in vnum coit. Coit & alia ratione: nam humidum est atque pingue, hocque dum mouetur in via relinquit, vnde ea facilior ac pronior transitus, ob quem in vnum, & in vnam etiam sedem fertur. Quia verò graue & rotundum, quacunque ex causa & celerrimè illud ferri necesse est: vnde vix quiescit, inde nomen ei inditum. Est igitur argentum viuum quasi metallum non concretum: vt igitur metallum ad argentum viuum, sic ad aquam glacies: & vt non antè glacies euanescit, quàm dissoluatur, ita nec metalla antequam liquescant. Sed argentum viuum celerrimè, cùm sit sponte vt aqua liquidum, euanescit: vt verò aqua dum euanescit, velut in distillationibus, frigore denuò concrescit, ita argentum viuum postquam igne euanuerit, hæret tectis, & laquearibus: vtque argentum viuum, & metalla minore indigent frigore, quàm aqua & glacies: nam metallo sufficit, ne immodica caliditate impediatur, vt concrescat, aquæ vt gelu concipiat immodica frigiditate est opus, ita aquæ vt euanescat minor calor est necessarius, quàm argento viuo.

Mauri quomodo refrigerationem assequantur.

Hominibus ab gelu artus deciderunt.

Cur argentum viuū in vnum coeat spatiū.

Argenti uiui, & aquæ comparatio, & quadruplex similitudo.

Quid sit argentum viuum.

Est ergo argentum viuum, aqua quædam densata, non calore, nam non cogitur: nec frigore, esset enim lapis, vel metallum: sed tenuissima parte ac purissima terræ, quò fit, vt grauissimum sit, frigidissimum, splendens, ac liquidum: mistum est autem potiùs, quàm concretum, cùm (vt dixi) liquidum sit.

Simile est igitur aquæ argentum viuum quatuor modis: vtrunque frigidissimum, & cùm euanuerit ob calorem, frigore ad seredit. Fluit ad decliuia vtrunque, & in rotundam formam coeunt ambo, dum siccum refugiunt. Causa verò, cur in puluere atque etiam in sicco rotunda euadunt argentū viuum, aqua, est, quoniam refugiunt contactū sicci: at in nulla parte minore potest corpus corpus aliud tangere, quàm in puncto: igitur argentum viuum, & aqua conantur siccum in puncto tangere: hoc autem manifestè contingit, si rotunda euadant: nam sphæra planam in solo puncto tangit: igitur partes aquæ, & argenti viui dum super puluerulentam tabulam sparguntur, rotundæ euadunt. Sed cùm magnæ moles non id efficiant, nec in conum pronum formentur, figura est eam rotunditatem, in qua extrema à latere pendent, & graue præter rationem sustinetur, ab humido lento contineri: atque ideò cùm argentum viuum in maiores orbes coëat aquā, atque etiam grauius sit lentum maximè esse necesse est. Spargitur etiam si quid aliud, & oleo tenuius hærentibus partibus, quod est lentoris argumentum. Quòd igitur in orbem coëat argentum viuum, facit odium sicci, quòd manere possit lentor. Atque ob id longè minus aquæ partes eam rotunditatem seruant, quòd etiam longè minùs lenta sit aqua, quàm argentum viuum. Cùm verò parum differant aqua, & argentum viuum, consimilisque sint naturæ, ob id montes, in quibus oritur, & virent pulchrè, & fontibus scatent. Lentore autem aurum, & reliqua metalla fœdat: aut saltem, si alio vti nomine placet, dealbat, adeóque vt seipsum velut gratia prodat. Operæ pretium autem esse duco, vt historiam narrem eorum, quæ mihi contigerunt, postquam denuò in patriam è gymnasio reuersus sum. Medebar in domo Nigrolorum: hi erant armorum fabri, non quidem vulgarium, sed quæ à regibus expeterentur. Ibi forte cùm versarer, contigit, vt annulum, quem in indice digito gestabam, hyacintho decorum, sæpius album factum viderem: quod animaduertens, nec caussam intelligens, suspicionem inieceram, ne ab aliquo venenum accepissem: meminerani enim non me tractasse talia. Sed nullum inimicum tunc mihi esse persuadebam: nã æmulatio quamuis maxima, in vrbe nostra eò progreditur, vt ad perniciem tendat, sed calumnijs, suspicionibus, infamia, iudicijsque falsis homines persequuntur: estque hoc in ciuitate nostra optimum, ad necem ob solam inuidiam non seuire. Itaque dum hæc mecum verso, animaduerto maculam hanc sola aqua elui. Inde mecum reuoluens caussam, suspicabar aliquem è meis ægris argentum viuum, aut sublimatum hausisse. Interim dum hæc cogito, animaduerto, me è domo illa egredientem annulum habere dealbatum. Mentem adhibeo diligentius, audio à puero meo argentum viuum ea in domo multū haberi: tandem cognoui, diligenter rem observans,

aurum,

aurum ex solo transitu eius domus, in qua casides, galeæ, cæteraque ornamenta equitum inaurantur, fœdari. Id toties obseruaui, vt iam dubitare de hac re minimè possim. Sed vnum occurrit, dubium tamen in hac re, quòd cùm quinque annulos in manibus haberem, vnus tantum, aut quandoque duo fœdabantur: hi ambo in indice, alter dextræ, alter sinistræ manus. Causa, vt reor, erat, quòd hi in suprema parte manus erant, & à nullo tegebantur: vnde grauem vaporem descendentem excipiebant: reliqui qui in minimis erant digitis, ab aliis digitis tegebantur. Potuit & alia esse causa, quoniam scilicet, qui in indice erant annuli, è puro erant auro: qui in aliis digitis, Smalto essent elaborati. Itaque constat, argentum viuum tenuissimæ esse substantiæ: & eos, qui vbi elaboratur, versantur, obnoxios esse his morbis, qui per ipsum creantur: vapor enim ille tenuis per nares trahitur ad cerebrum, creatque tremorem, resolutionémque, tum etiam ad pulmones, efficitque phthoem. Hoc ego argumento deprehendi, quòd plurimos vidi, qui argentum viuum tractabant, dico fermè centum, tabidos factos aut falsos, capulósque cursum suo ornantes, & eos præcipuè, vt reor, qui æruginem, aliáque medicamenta metallice miscerent. Nam qui robustius pectus habebant, resolutis neruis facti sunt paralitici: & alij tremuli, neruos ingrediente metallico vapore. Constat autem, postquam resoluuntur, neruos, antequam exiccentur, illos potiùs refrigerari, quàm exiccari, atque id iure merito: metallica enim omnia frigida sunt, nec nisi vi ignis exacuuntur. Ignis autem vis non tam breui imprimit, vt ex frigido in calidum fiat transmutatio, nisi mutata substantia. Ob hoc igitur manifestum, quàm periculosum sit tractare argentum viuum, maximè cum igne, aut per loca transire, vbi tractatur, hærent enim naribus granula eius, & subito ingressa aurum fœdant: maláque maxima, & à quibus vix quisquam curatur, adducere solet. Vnde etiam mulieres, quæ eo, aut sublimato vtuntur, refrigerato cerebro dentes amittunt: qui verò relinquuntur, scabri fiunt, ac nigri. Pectus verò constringitur, anhelitúsque fœtidus efficitur. Narrant in osse caluariæ mulieris, quæ iam biennio ex capitis dolore mortua fuerat, nec quicquam agentibus medicis, inuentum argentum viuum pondere duarum vnciarum. Neque me ædepol tam mirum, quàm videtur: colligebatur enim sensim in cerebro, cùm quotidie fuco vteretur ob humidam, quod fuco cogitur. Ea igitur est vis argenti viui, vt in subtilissimum halitum transeat. Et neque mirum fiet, si quid deuorauerit, annulos inficiat spiritu atque ex hoc argumento deprehendatur. Videtur autem, quoniam facilè fluit, & quia neruos labefactat, potestate humidum potiùs, quàm siccum, actu autem tale omninò est. Firmatur his omnibus, quæ illius humidum absinunt: nam si quoniam humidum sit, ac tenue, ob id fluit, ab his omnibus firmabitur, quæ humidum illud tenue siccabunt. Firmabitur ergo ab astringentibus, tum etiam terrenis, modò ea intus penetrent,

Argenti viui tractatio quæ morbos ferat.

Quibus modis argentum viuum firmari possit.

Non igitur difficiliùs sistitur, quia in argentum, si sisteretur, transiret: sed quoniam difficile est inuenire rem adeò tenuem, vt illi per totum immisceatur. Ergo sulphure cogitur: nam humidum illius tenuissimum vrit. Cogitur & substantia metallorum, cùm eam cõbiberit, & fumo: nam cogitur à quibusdam, à quibusdam etiam lentore cohibetur. Quò fit, vt nihil notum sit, herbarum, & si succis firmetur. Sed nihilo meliùs euadet. Eadem fermè ratione & à saliua, ob lentorẽ, fluere prohibetur. Cùm enim, vt diximus, ipsum per se solùm sit lentum, quid mirum si ab alia re lẽta cohibeatur? Sed aliud est cogi, aliud à motu cohiberi quidquid enim cogitur à motu cohibetur: non quicquid à motu cohibetur, statim cogitur. Cogi dico, cùm durum euadit: vixque hoc absque sulphuris, aut alterius corporis mistione fit. Sed cohibetur facilè, quandoquidem (vt dixi) à sola saliua id fiat. Igitur ob immensum frigus, & pondus, & erodendi vim, arbores necat: tardè, & nõ securè, si ad medullam non peruenit: celerrimè & certò, cùm ad eam peruenerit. Idem muscas, pulices, cimices, insectáq; omnia, maximè cum sapone nigro perimit. Sunt qui negent ipsum & minium in Oriente olim inuenta. In Elbogano Bohemiæ Scombachi vena minij inuenta est. Sed quod olim illi fuit pretium & autoritas, supplente cinnabari factitia decessit. Est & Cinnabaris alia, quæ nascitur, cuius nunc meminisse haud opus est. Sed Minium Sandarachæ persimile est, nec ab ea differt, nisi quòd argentum viuum excutit, & sponte, & magis etiam igne excalefactum, quod etiam si non separetur, rursum combibit, Sãdaracha argentũ viuum non mittente. At qualis sit sandaracha, superius diximus. Illud etiam de argẽto viuo meminisse velim, quòd vitreo vase, vel lapideo conclusum, si non possit respirare, non secùs ac pyrius puluis, eadem ratione tamen igni admotum vehementiori, vas disrumpit, ac tenui calore commouet. Vnde immisso vase, quod argentum viuum in se contineat animali feruenti, animal mouetur: vnde admiratio causam ignorantibus.

Quibus rebus argentum viuum sistitur.

Quomodo argentũ viuum à saliua extinguatur.

Argentum viuũ immissum arboribus necat.

Argentum viuum occidit omnia insecta.

Minium.

Argentum viuum excalefactum vasa frangit.

Hactenus itaque de nobilioribus metallicis, quæ natura profert: nunc verò quantum valeat ars naturam imitando videamus. Nam & ars habet sua metallica, & metalla etiam, nec non lapides, vt myrrhina, de quibus iam actum est. Ergo metallica sunt factitia, Cinnabaris, argentum sublimatum, præcipitatum, psoricum, smaltem, recrementum, lapis, diphryges, cadmia, pompholyx, spodos, æris flos, tum squama, ærugo, vermicularis, stomoma, ferrugo, cæruleum, cerussa, sandix, ochra, plumbago, argenti spuma, purpurina, vitrum. Cinnabaris seu cinabrium: sulphur in ollam pone, liqua, duplum adde argenti viui, perpetuò misce supposito igne, donec argenti viui nulla species appareat: inde refrigerari permitte. Deinde verò excoque, & sensim, vtque non stridat: tunc verò ignibus auctis eodem coquere expedit, donec ruber fumus exierit. Facit ad scribendum ac pingendum rubro colore, cinnabarimque natiuam æmulatur.

Cinabrium.

Argentum sublimatum. Argentum sublimatur hoc modo: de viuo loquor, nec pudet nomine barbaro vti: sed si libet Latinè proferre, non tamen adeò clarè, excoctum argentum vocetur. Argentum viuum, & tostum atramentum in mortarium pari pondere conijce, & aceto albo acerrimo eousque misce, donec argentum viuum videri desierit, inde vitreo vase luto oblito excoque, donec concrescat. Si quid subterfugerit nec coierit, iterum in mortario addito aceto, terito, & denuò excoquito.

Præcipitatum. Argentum coctum rubrum sic fit, vocant Præcipitatum. Aluminis, chalcanthum æquis portionibus iungito, quibus adde salis dimidio plus altero eorum, & distilla hoc totum cum vitreis vasis: huius aquæ pondo vnum, argenti autem viui tria in vas vitreum pone, inde distilla: & auctis ignibus persevera eousque, donec fumus, & vas rubescant, nec aquæ quicquam supersit: demùm fracto vase collige argentum viuum, quod coire tamen videbis instar lapidis, hoc tenuissimè terito in porphyritide tabula, & denuò excoque ac distilla, donec siccetur in vase vitreo: rursus fracto vase, materiam, quæ superest, collige: ac denuò tere in tabula eadem subtilissimè: post ipsum in æneo vase repone, suppositóque igne valido, cum æneo baculo misce ac agita per spatium horarum duarum, donec splendorem fermè ac rubedinem minij æquiparet: tuncque exceptum serua vitreis vasis. Vt verò hoc inter omnia quæ citra dolorem carnes erodunt, & siccant putrescentia vlcera, si ritè factum fuerit, est præstantissimum, nec vlli alio vsui est quòd sciam: ita argento excocto ad fucum vtuntur, dealbat enim, & splendorem addit mulierum vultibus: sed dentes elidit, & fœtorem gignit oris. Cæterùm ad argenti vsum, & aurifabrorum artem, in non paucis conducit.

Auripigmentum coctum. Vertunt colorem pleraque metallica vel solo igne: vt auripigmentum, quod subcitrini coloris est, in vitreo vase excoctum, donec adhæreat vasi, rubescit, vires præcipitati suscipit, nec tantò inferiores, quantò facilitate conficiendi vtilius est. *Psoricum.* Psoricum ex duabus partibus chalcitidis, & vna cadmiæ, vel spumæ argenti constat. Miscentur, additóque aceto candido acri teruntur, inde sepelitur Caniculæ tempore fimo equino quadraginta diebus: erutum testa noua subiectis carbonibus torretur, donec rubescat. *Smaltum.* Smaltum vitri genus est, quo aureæ cauitates implentur, variato colore, venustate eximia: colores omnis generis recipit, splendétque optimum, & cui par non est, fit alumine, & chalcantho, & lapidoso sale: alij vitro colores miscent. *Recrementum.* Recrementum est, quod à metallo, dum excoquitur, detrahitur, spumam vulgus vocat: vires, & materiam retinet metallici cuius est: ob id argenteum & aureum denuò excoqui solet, ne quicquam hominum auaritiæ pereat. Quod verò non liquescit metallo liquato, lapis est: *Lapis.* retinet & hic metalli quippiam, ac vires: sed in nobilioribus metallis tunditur lapis diligenter, atque excoquitur. *Diphryges.* Diphryges fit dum lapis qui cum ære iunctus erat, vritur: est autem saporis æreri, vt par est. Cæruleum colorem aut æris aqua inspersus contrahit: quòd si non aspergatur, purpureus est, aut subniger. *Cadmia.* Cadmiam diximus esse natiuam, sed etiam fit, dum metallum excoquitur hærens fornaci, vt botrus. Optima ex pyritide cæsitur dum est in frustis, est candida, & quæ cùm teritur, est candidissima, quoniam ex argento, vel etiam ex auro fit. *Pompholyx.* Pompholyx adhæret, vt bulla dum metallum excoquitur, simillima lanarum penniculis. Parietibus licet hæreat, posterior tamen est cadmia: candida est, cùm teritur maximè. Tutia vocatur à vulgaribus. Sed & Tutiæ appellatione intelligunt Spodon, quandoquidem inter Spodon, & Pompholigem haud multum interest, cùm Pompholygis species fermè sit Spodon, aut eius vice fungatur: nam Spodo ignobilior est Pompholyx, vtraque ad medicamenta ocularia vtilis. *Spodos.* Est Spodos, quod hæret parietibus fornacum secundis, in quibus metalla separantur, concrescitque fumo auri, argenti, ac plumbi terræ misto, vnde impurior redditur Pompholyge ac debilior: non enim vt Cadmia, vel Pompholyx ex fumo, & prima materia metallorum, quæ & ipsa est metallica, sed ex solo fumo, & puluere haud metalli participe concrescit: vnde Cadmia, & Pompholyx iuxta fodinas solùm in fornacibus: Spodos verò in vrbibus plerunque inuenitur. *Flos æris.* Flos æris fit, aqua super æs, dum ex prima fornace ignitum emittitur, effusa. Dum enim cogitur, expuit grana quædam æri simillima, sed tamen quæ trita in puluerem facillimè rediguntur. *Squama æris.* Squama verò ab ære deciditur, dum malleis percutitur: quod verò eodē modo à ferro excidit, vocatur Stomoma, id est, ferri squama. *Ærugo.* Ærugo fit casu pauca, plurima verò fit: Æreum vas detersum, alteri vasi velut operculum imponito, in ipsum vas inferius, quod etiam potest esse lapideum, vel ligneum, aut ferreum, acetum acerrimum impone, in decem diebus è fundo ærei vasis, quod velut operculum imposuisti, optimam detrahes æruginem. Colligitur autem multa è vasis amplioribus, pluribúsque, ac iterato opere. Et vt ex ære ærugo, ita ex ferro ferrugo colligitur: *Ferrugo.* & vt ærugo non solùm astringit, siccat, sed etiam erodit: ita ferrugo astringit, & siccat vehementiùs ærugine, mordacis expers. Nam in ærugine partes sunt tenues atque acres ob calorem, in ferrugine, nec calidum quicquam, nec tenue: quamobrem neque color venustus.

Manifestum est igitur, in his metallicis, quæ igne constituuntur, colorem inesse subtiliori substantiæ si non sit niger: cùmque tenuis substantia crassæ haud possit immisceri, nisi naturæ beneficio, vt demonstratum est, omnem colorem nigro excepto esse deciduum. At niger potest consistere, cùm sit priuatio luminis, quæ in terreo consistit. Igitur æruginj vermiculari proxima est. Cùm enim aceti albi partē sumpseris, atque vini veteris duplū, miscuerisque in vase æris Cyprij, agitaueris pistillo tandiu, donec substantiam quandam tenaciorem susceperint, inde addideris salis, & aluminis partem ex singulis vigesimam quartam, in Sole verò 40. diebus,

diebus, dum caniculæ sydus torret terras perpetuò miscendo, agitandóque permiscentis, vermicularem habebis ab initio mellis habentem crassitudinem, æruginis autem colorem, sed longè splendidiorem: detracta verò è vase, atque tabulæ imposita, formatáque in vermiculorum similitudinem, vnde nomen sumpsit, etiam æruginis substantiam acquiret. *Cæruleum.* Cæruleum fit sic: In ferreum vas aceti acerrimi pondo tria infunde, sed prius in eo salis Ammoniaci qualiscunque vnciæ quadrantem dissolue, inde bracteas tenues argenti, vnicuique perforatis paruis foraminibus, ac viuo argento oblitas baculo innecte, ipsum baculum ita suspende super vas, ne multum absit ab aceto, nec tamen tangat illud: inde omnia fimo equino calidiore contege: post 20. dies ex argento cæruleum detrahes, inde repone rursus: & si opus est, argento oblina argenti bracteas & post alios 10. dies, quod collectum cærulei fuerit, trades: repete hoc sæpius: tandem quicquid ex cæruleo collectum fuerit in vas præs argenti spumæ, lithargyrium vocant, oblitum conijce, & paulatim torreto: inde refrigeratum fontis aqua eluito, vt puluis abscedat, siccatóque in Sole.

Cerussa. Cerussa fit iniecto aceto acri in vas, inde sarmenta impone, sarmentis plumbi tenues bracteas pondo vnius. Sepeli in fimo equino, post 15. dies colliges cerussam: vel si diligentior custos esse volueris, post primos decem dies eradito, & reposito rursus, ac ita repetito. Aliud genus fuco aptissimum, candidissimumque, vehitur ex Hispania. In vrinam bracteas pone tenues è plumbo candido, hoc autem nos vocamus stannum, & distilla vrinam totam, interim plumbum transit in cerussam, siccatur, teritur, cribratur.

Sandix. E cerussa sandix fit, coloris rubicundi vernantissimi. Cerussam igitur in ferream patinam ponito agitáque iuxta ignem tamdiu, donec rubescat, ac splendeat. Manifestum est igitur ex optima cerussa optimam fieri oportere. Ochra, id est, pallida nascitur, velut & sandix: vnde Virgilius,

Sponte sua sandix pascentes vestiet agnos.

Ochra. Sed nos eam quæ arte fit, docemus. Itaque plumbum nigrum tamdiu in vase excoquito, donec colorem ochræ contraxerit: natiuæ autem ochræ color est flammeus. Fit & ex rubrica ochra, dum vase fimo oblito torretur. *Lithargyrium.* Argenti spuma, quam vocamus Lithargyrium, fit dum ab argento plumbum separatur, estque plumbum impurum: atque ex vtroque vicissim in alterum transitus est: retinet tamen argenti quandam vim, & quæ colore est flauo, aurea ob id appellatur. *Plumbago.* Plumbago & ipsa ex plumbo fit, nam plumbum cùm vexatur ignibus, in hæc duo transit, præsertim argento iunctum, argenti spumam atque plumbaginem. Aliquantulum splendet plumbago, cæterùm argenti spumæ exterius similis, infima parte colore cinereo, media misto, cum in puluerem, aurumque imitatur, si optima fuerit: hoc solo differt, quòd non resistit iniuriis cœli, nec diuturna admodum est. Constat autem ex plumbi albi, argentique viui, paribus portionibus: salis rursus Ammoniaci & sulphuris paribus iterum inter se portionibus, *Purpurina.* sed quæ sint priorum sextantes, aut quadrantes. Sal, & sulphur subtiliter teruntur, plumbumque album, & argentum viuum miscentur: nam plumbum album tenuissima in folia redactum esse oportet: miscentur omnia in vitreo vase, distillatóque: & quod in imo remanserit, purpurina vocatur.

Tres vtilitates metallicorum arte confectorum. Omnis metallica materia, quæ arte constat, duabus ex partibus componitur: altera quidem tenui & ignea, quæ plerunque vrit, & coloris egregij est: altera terrea, quæ immodicè siccat: tota verò vt est composita, metallis mutandis conducit: igitur metallica factitia ad tres vsus parantur, ad medelam humani corporis, ad picturam, & adulteranda metalla, gemmasve: addi potest quartus, qui præter propositum est, scilicet ad venena.

Vitrum. Succedit omnibus his maiore miraculo vitrum, artis opus tale, vt gemmeæ naturæ, atque ob id mirum, quòd cùm omnes illæ seorsum, candidum, cæruleum, nigrum, purpureum, viride, vitrum simul hæc obtineat. Memini me vidisse olim splendore ac colorum varietate, tenacitatéque adeò elegans, vt cælatum imitaretur Achatem. Miro ingenio nunc candido adeò subtiliter ac ordinatè distinguitur, vt dicere possis non facilius, aut subtilius ceram elaborari posse. Vnicum hoc est fragilitatis humanæ exemplum, quod inter cæteros non solùm oculis, sed mente Principes perpetuò debent contemplari: verùm fragilior est longè vitro vita humana, atque tantò, quantò res, quæ sponte frangitur, ea quæ non nisi alieno impetu. Fiunt ex eo organa vocata, instrumenta musicæ, suauiter admodum voce; & quæ fastum pulchritudine humani regni ostendunt. Hinc colores iucundi, vox dulcisona, splendor gratus, omnia leui casu momento pereuntia. *Vitri compositio.* Constat vitrum ex tribus lapidibus scilicet lucidis, vel arena, sale chali, & sydereа: horum memini superiùs me naturam recitasse. Trita hæc omnia magno igni mandantur in vasis, coguntúrque vi ignis in vitrum, quod extractum denuò vasis minoribus in fornace excoquitur, & elaboratur. Sed iam his relictis, quæ vel arte constant, vel imperfecta sunt, ad perfectiora transeamus.

LIBER SEXTVS.

De Metallis.

Metalla quæ

DIco autem perfecta, vt metalla, ac lapides: sed priùs de metallis agendum est. Metalla sunt, aurum, argentum, electrum, æs cyprium, & plumbum, ac ferrum. Factitia verò chalybs, & stannum, & aurichalcum, tum etiam cyprium æs aliud. Septem sunt naturalia, quatuor autem præter naturam artis vi. Quòd tot sint, nec plura esse possint, ostendere maximæ subtilitatis opus est: ostendam tamen: sed priùs, quòd aurum & perfectissima quæque in oriente inueniantur, ferrum autem in occidente. Quòd hoc contingat, quia oriens calidior sit, & humidior, abundè suprà declaratum est. Hoc autem ostendere erat necessarium, quòd oriens occidente calidior atque humidior sit: hoc enim ostenso, patet meliorem fieri ibi concoctionem atque generationem. Inde quæ vocant Græci aromata, & odores, & gemmæ, & aurum, ac argentum, deliciæque omnes humani generis: contingit hoc quia vapor maris ab oriente defertur super terras, & motu solis concoquitur: in occidente autem defertur versus oceanum. Quòd & si ventis ad terras impelleretur, celeriter autem motu solis in oceanum rursus rediret, vel non assistente sole concoqui non posset. Accedit quòd Solis motus similem quandam ex æterna conuersione vim in terris imprimit, vt rerum initia in oriente sint. Hæc autem meliora, & gratiora, vnde etiam multò plus radiis lætamur solis matutinis, quàm vespertinis. Quòd si montes ab occidente sint, radij solis humore pleni, tum stellarum, & Lunæ terras implent, nec ab occiduis radiis quæ nimium vrunt, cùm aër iam sit torridus, speranda est aliqua vtilitas. At contrà in occidente montes ab eadem parte prohibent solem, ex aduersa autem vrunt, & planitie sunt deteriores: multò etiam antè illustrat orientis terras, quàm occidentis, quòd in mari nulli sint montes, in terra autem plurimi.

Cur oriens occidente calidior, & humidior. quatuor rationes.

Sed iam ad metallorum numerum reuertamur. Metallum est quicquid (vt diximus) ductile est & durum: nam cera duci potest, & lutum, sed non dura sunt: contrà lapides & pyrites duri, sed minimè duci possunt. Hæc septem esse iuxta planetarum numerum quis existimabit? vt Sol aurum, Luna argentum, Mercurius electrum, Mars ferrum, Saturnus plumbum, Venus æs, Cyprium verò æs accipiat Iupiter. Sed melius est, vt sic distinguamus: Metallum omne aut perfectum, molle, purum, & sic est aurum: vel purum, sed durum, & sic est argentum: vel durum, & impurum, & sic est ferrum vel molle & impurum, & sic plumbum. Sed electrum ex auro & argento conflat. Æs Cyprium ex ære ac ferro, vnde fortius vtroque euadit: sicut & quod conficitur ex ære & plumbo, nam & illud durius est vtroque, & muli asinis ac equis sunt robustiores. Æs verò ipsum, ferro est melius concoctum, & validiore calore: vnde sulphur magis olet, Indicio est ferrum transire in æs. In carpato enim monte Pannoniæ Smolinitio oppido refert Agricola, quod & ab aliis audiui, æsque secum pro miraculo detulerant, quod mihi ostenderunt, puteum esse ex quo aqua in tres canales hausta effunditur, & ferrum illis impositum vertitur in æs. Quòd si tenuia frustula fuerint, in lutum transeunt, quod ignibus excoctum, in purissimum æs transit. Causa est, quoniam materia eadem ferro, & æri. Vnde cùm amplius excoquitur ac tingitur, ferrum transit in æs. Mons adiacet puteo ferax lapidi calchanti, liquet vim hanc calchanto, quod etiam vidimus, inesse.

Metalla esse septem demonstratur.

Itaque orta dubitatio illa adeò famosa, an metalla inuicem possint artis beneficio transmutari. Antequam verò hæc definiamus, auri præstantiam demonstrare oportet. Nascitur autem multis modis: tum primò terræ commistum, vt in Bohemia, & iuxta Bohemiã in Ligii, in riuis iuxta Goldebergum, & Risegrundum, quod Latinè Vallis gigantum dicitur, & in ripa Ticini, & aliàs in Italia: tum verò etiam in lapidibus argenti feracibus, vt in colle Montiscegij, nam cùm liquantur, argentum manat, in cuius libra saltem auri semuncia latet. Albertus narrat in solidissimis lapidibus inter terram crustam iacentibus, aurum inueniri. Scribit & quandoque aurum inuentum inter dentes superiores humani capitis scobis tenuioris forma, ex quo credidisse certum est in capillis humanis latêre aurum. Existimauerim ego, quod verisimilius est, aurum inter lapides gigni, inde vi currentium aquarum quando in parua concrescit frustra delatum, inter arenas reperiri: atque eadem ratione inuentum facta allamiorur inter dentes humani capitis: hæsit enim ob ossis impedimentum & illorum spissitatem inter rimas. Astipulatur huic opinioni, quod Gonsaluus Ferdinandus Ouiedus Hispanus testatur, in Indiæ Peru vocatæ parte, aurum in montium radice inuentum imperfectum esse atque eò impurius, quò monti proximius. Nec in profundo terræ: sed iuxta illius superficiem inueniri: quare si in agris, vel arena nasceretur, in imo terræ latêret. Et velut

carbones,

vectores, qui in summis montium cacuminibus sunt, sub terra in radice reperiuntur, sic & aurum. Solet & hac causa inueniri in alueis fluminum inter saxa. Quamobrem cùm vilissima metalla in imo recondita sint terræ, atque plerunque superna, natura auri liberalis, ac veluti prodiga, purum illud ac clarum nitore proprio, nullisque ignibus aut arte indigens, in ipsa superficie collocauit. Gignitur in summis montium verticibus plerunque modico æri mistum: nam & hoc fatentur, qui illius historiam, quod in India solet reperiri, scripserunt. Immaturum verò persæpe aquarum incrementis ad plana deducitur: & vt solidæ ac validæ substantiæ est, concoquitur, maturatur ac perficitur. Simul verò attritu arenæ, & lapidum, aut terræ, æs ipsum, ac quicquid simile est, absumitur. Denuò verò inflatu aquarum elucet: atque eo modo inter arenas splendet, ac ea ratione colligi solet. Nec patitur eius paucitas, vt montes effodiantur, incerto loco, & nimis interrupto, interuallo, vt totum montem effodi necesse esset ob auri libras paucas, quas etiam ignis absumeret, dum eruere illud è lapidibus niterentur. Exoritur Abdua ex Lario lacu, vt Ticinus ex Verbano, ambo fluuij arenas excipiunt ex montibus, qui suos ambiunt lacus, ac cum his lapides atque aurum: quod in imo lacuum excoquitur, perficitur, & repurgatur. Sic in montium editis locis vi Solis aurum generatur purum. Generatur & aliis mistum metallis, præsertim inter argenti (vt dixi) fissura. Nam metalla simul mista sunt, in argento aurum, in auro æs, argentum cum plumbo plerunque est. Sed quod cum aliis effoditur aurum metallis, ignibus, & arte non parua indiget vt purum fiat. Inuenitur & aurum, aut potiùs eruitur ex his, quibus arte hæsit: vt è valis auratis, tum etiam vestibus, vt suprà docuimus: sic & sepultum effoditur, & mersum aquis expiscatur. Ita vt tribus modis aurum colligere liceat: vel quod iam fuit in lucem, & massam redigendo, vel à metallis, inter quæ latet separando, vel purum colligendo. Italia purum aurum hac ætate non colligit, nisi modicum illud, quod dixi, nuper inter arenas Ticini atque Abduæ reperiri. Quandoque & in Italia effoditur aurum purum, multa (vt dixi) vice: nam quæ in imo sunt, ad superficiem perueniunt. Vnde in Germania argentum fodiunt aliquibus in locis, puteis quingentis orgiis seu passibus ferme profundis. Magnitudo auri puri in nostris regionibus, ac in Germania ab auellanæ nucis magnitudinem accedit, vt Aldebergi, Carparis agris, & Slota oppido quandoque inuentum est. Sed si fides Gonsaluo habenda est, in Indiæ parte, quam nuper diximus, auri frustum Obrizi effossum est, quod pondo quadraginta duo cum dodrante æquabat. Frequens est, quod quatuor pondo est, & quandoque etiam septem accessit: tanta est naturæ in regionibus illis liberalitas, locique totius ac benignitas. Sed vt auro abundant (vt dixi) sic aliis metallis præsertim ferro carent. Nitet inter omnia metalla aurum maximè, inde argentum, post æs, inde album plumbum, electrum vt auro minus, ita argento magis paratum admodum æs cyprium, ac ferrum, tum nigrum plumbum, cæteraque huius generis. Nam nitor fit ex humido puro, leui ac solido, in quo lux colligitur, vt in speculis. Nullum metallum translucet præter rude argentum rubei coloris, nec tamen semper: hoc etiam quandoque carbunculo colore ac splendore haud est absimile: efficiuntque ex eo aliquid minio simile.

Aurum quomodo generetur.

Metalla plerunque mista.

Aurum tribus modis colligitur.

Profundissimæ fodinæ.

Auri glebæ incredibilis magnitudinis.

Metallorum splendor, & causa.

Metallica quæ perspicua, & cur.

Quomodo verò hoc solùm inter metalla perspicuum sit, cùmque pura metalla perspicua esse non possint, nunc est demonstrandum. Perspicuum fit, cùm lux, & lumen peruia sunt, quæ peruia luci sunt ac lumini, aër sunt, & aqua. Terram non esse perspicuam, clarum est: eadem vbi miscetur, perspicuitatem impedit: cùmque humiditas exuritur: quia terreum euadit, amittit etiam perspicuitatem: igitur oleum cùm perspicuum sit, in lampade positum, opacum redditur ob fuliginem, quæ illi propter ignem miscetur. Metallica omnia perfecta aqueæ sunt, ac tenuis substantiæ, nam concrescunt frigore, vt dictum est, vbi de glacie egimus, & igne liquida euadunt. Liquidum autem esse, solius aquæ inter elementa proprium est. Tenuitatis metallicæ substantiæ argumentum præter cætera hoc sit, quòd ignibus consumuntur euanescitque cum aquea pars illa terrea: tum quòd ex vna parte glebæ mistæ supra totam argumentum facimus. Nam si in libris centum plumbi argenti vncia sit, liceatque ex scrupulo argumentum sumere supra massam, vt faciunt artifices, necesse est argenti vnciam centum libris plumbi immisceri videatque: ergo millesima ducentesima pars scrupuli argenti etiam æqualiter mista erit. Hæc autem grani vnius pars quinquagesima est, igitur fieri non potest, quin metallum tenuissimæ sit substantiæ. Nec tamen huic experientiæ fidere ex toto securum est, cùm magna fuerit moles: sed si mediocris error, nulli damno esse potest. Neque tamen est experiri in preciosis, nisi in maiore pondere.

Nullum vehementer coloratum perspicuum.

Metalla omnia aqueæ substantiæ, & tenuis.

Experimentum metallorum in minima parte vt solet fieri fallax est.

Est & tertium argumentum tenuitatis metallorum, quòd auro grana duo ferri, aut æris mista, vt paulò plus quadragesima parte sint, adeò colorem, & duritiem mutant illius, vt aliud propè esse dixeris. Nam purum aurum splendet non parùm, & fului coloris est, molle ac maximè tractabile: at mista ferri parte vix quadragesima, contrahit subnigrum, & splendore obtuso redditur. Itaque si aquea sunt omnia metalla, tenuis, vel exusta esse oportet, vel terræ mixta, cùm non translucerant. Densitas obstare nequit, cùm adamas, & crystallus densa sint, & perspicua. Si igitur nigræ amurcæ, opacæque penitus pauculam partem multæ aquæ miscueris, turbida aqua euadet, manebitque perspicua, non tamen adeò, vt antè erat. Igitur cùm argentum nigrum per se sit (quod tractantibus ex macula apparet, nam candidum videtur ob soliditatem, vt etiam specula, quorum materia nigra est) si aqueo humori misceatur, non secùs ac olei amurca

aquæ

aquæ rubrum euadet, ac perspicuum, tum splendens ob argenti nitorem: vocamusque hoc mistum carbunculum à similitudine: vtque atramentum plurimam, quæ aquæ misceatur, non oportet rubram fieri, sed opaca, vt nigra aqua efficeretur, ita argenti pars minor est, aquei humoris plurima, si perspicuum hoc genus rudis argenti magna ex parte esse debeat. Sed si vel subnigrum fuerit, vel copiosius, quàm pro aquea parte, vel impurum, non erit perspicuum. Cur igitur rubrum esse necesse sit, quod perspicuum est, & ex quibus constet, abundè dictum est. Nec prohibet, quin etiam alia metallica è plumbo, vel ære perspicua fiant: sed contingit rariùs, ob impuritatem illorum: nam argentum ære & plumbo purius est. Ergo & hac ratione gemmas fingere adulterinas licet. Sed quod ab initio proposueramus, prosequamur.

Translucent igitur è lapidibus magnesia, armatura, specularis lapis, gypsi flos, quem alium esse à speculari lapide putat Agricola. E marmorum generibus aliquid in vnoquoque, solus tamen phengites generaliter, ac totus luci peruius est. Gemmæ etiam plures, adeòque magna ex parte gemmarum genus, vt multi credant eas, quæ non translucent, haud gemmas dici debere. Vitrea etiam omnia. Ex succis quatuor, sal, alumen, nitrum, & sutorium atramentum. Terrarum genus nullum est perspicuum: nam si aquæ multæ misceantur, terra esse desineret: concreta etiam humido in lapidem verteretur, nec terra amplius esset. Terra etiam ob tenuitatem translucere nequit: nam & nitrum & gemmæ quantumuis perspicuæ, in puluerem redactæ, perspicuæ esse desinunt. Cùm igitur terra non cohæreat, sed tenuissima sit, non potest esse perspicua.

Terra nulla cur perspicua.

Sed ad auri historiam reuertor. Solum ipsum inter metalla exiguum bonum spirat odorem: cui succedit argentum: æs pessimum causa est magnitudo caloris adurentis. In auro, quòd suaui calore generetur eius substantia, nullus odor malus relinquitur: ob id multorum annorum spatio auri generatio indiget, reliqua breuiore omnia conficiuntur. A moderato autem calore paruam duritiem fieri necesse est, atque ob id molle aurum, & quæcunque benè olent, mollia erunt, vt ambra. Quòd si Geodes Misenus (quem falsò Æritem dicunt, quòd in eo alius resonet lapis) violam redoleat, & Aldenbergij lapidis fragmenta, & Beringerij lapis videantur benè olere à musco, qui eis circundatur, hoc eis aduenit: nam illorum substantiam, aut aliorum durorum benè olere vix possibile est, quemadmodum etiam suprà docuimus.

Auri odor, & metallorum.

Geodes Misenus benè olet.

Tenuissimum igitur aurum subsequitur argentum, quod etiam experimento deprehenditur. Denarius seu scrupulus, grana 24. argenti in filum 134. pedum producitur: sunt hi è nostris brachia 100. fermè. Hoc totum vndequaque (dictu incredibile, sed omnibus etiam eius artificibus notum) circumambit auri pars tertia grani: vniuersum auri vnciæ duæ in pondo 12. ac semis argenti distribuuntur. Argenti vncia in pedes 3200. seu brachia nostra 1400. quæ à granis sex auri circumuestiuntur vndequaque. Atque hæc de ductili: quæ verò tenuitas auro contingit, dum malleo super argenti bracteas extenditur, haud minore digna est admiratione: nam auri vncia, octo argenti pondo tegit. Cùm verò in folia transierint, nequeas quid sit tenuius cognoscere, aurumne, an argentum. Itaque incomprehensibili argenti tenuitate aurum centuplo tenuius esse necesse est, ita fit vt auri vncia plus, quam decem terræ iugera tegere possit. Contingit hoc ob substantiæ puritatem, longâque coctionem: ob id auro cælaturas ferri, ac chalybis paruâ impensâ ornant, cùm pars maior sit operæ, quàm auri. Multiplex hæc ratio, tres tamen modos faciliores explicabo.

Auri & argenti mira tenuitas in filo.

Aurum in bracteas redactum argento viuo miscetur, inde cùm igne excalefactum fuerit, in aquam effunditur, pòst argento viuo, si vas argenteum sit, illinitur argentum viuum: pòst incalescit vas, & pectitur, donec vbique hæreat, inde igne absumpto argento viuo, aurum manet argento adhærens. Quòd si æri, vel ferro iungi aurum debet, hoc modo facies. Lauabis vas priùs vino, in quo sal ammoniacum, & ærugo æquis partibus cum duplo fæcis vini sint dissoluta: inde vngito vino, postquam siccata fuerint, vt priùs illinies. Modus alius aqua separationis, cuius historiam scripsisse me memini superiùs, constat. Tertius est, vt candenti ferro auri folia superponantur, inde hæmatite Hispano, cuius color exterius sanguineus est, vnde nomen traxit, interiùs ferreus, cum duritie tanta, vt vix limam sentiat, confricentur, non hic est Germanus ille mollis. Vnde liquet Hispanum esse, qui sanguinem sistat: nam duritie in tenuissimum pulucrem redigi potest, & vim habet siccantem ac astringentem eximiam. Medici autem frustrato opere vtuntur Germanico, cuius nulla penitùs vtilitas est. Itaque in pollinem redigere oportet lapidem illum: si hæmoptoicos sanare optimo auxilio propositum est. Ita me in manifestis adeò etiam cæcutiunt medici nostræ ætatis, vt nunquam vel vnum, qui verè visus sit, animaduerterem, cùm coloris & substantiæ similitudine decipiantur.

His igitur relictis, quæ sunt extra propositum, ad rem ipsam reuertamur. Quod Hematitæ faciunt, licet Ophyte etiam leuissimo perficeret. Itaque omnium horum causa est auri tenuitas maxima, quæ illi est pro priuilegio. Alterum, quod ignibus minimè cedat, nisi venenis iungatur: per se enim si maneat, vel cum plumbo etiam diebus viginti in igne liquatum, non minuitur vlla parte, vt sensui sit manifesta, quippe nihil minui ipsum dicere non ausim. Causam igitur horum ante omnia perdiscere oportet simul & cur aurum non tingit. Hæc enim tria sunt auro peculiaria, non consumi igne, non tingere, & esse tenuissimum. Verùm pingendo fœdat & vritur, & vri cogit ea, quibus miscetur, solum igitur aurum pinguedine caret. Quæ etiam aqueæ sunt, euanescunt ignibus exposita, aurum nullis euanescit ignibus: aut igitur non aquea substantia constat, aut

ab aliquo contineatur. Aquea autem substantia omne metallum constare docuimus, quare terreum habet admixtum adeò tenue & purum, vt contineatur: tale autem si vsta esset, malè oleret, & facilè vreretur: itaque cùm neque facilè vratur, nec malè oleat, purum est illud terreum, & adustionis expers. Sunt igitur auro propria, benè olere, non fœdare, ignibus non consumi, tenuissimum esse, ac grauissimum, tum verò maximè lentum.

Aurum cur resplendeat. Est etiam aurum auro perfectius, quod in omni non solùm mortalium, sed immortalium genere contingit: nec dico purius, sed perfectius nam purissimum, quod ex India aduehitur, melius est purissimo, quod alibi inuentum fuerit, atque ideò nostro vulgato æquiparatur, tamen discrimen ob causamcunque auri excellentiam. *Ratio separandi aurum ab aliis metallis.* Separatur aurum ab argento aqua separationis: nam illa reliqua metalla colliquat, auri grana in imum vasis descendunt, inde collecta liquantur. Modus alius: Liquatur massa ex auro, & argento, & postquam liquata fuerit, additur stibium, aut sulphur, & æris pars vigesimaquarta: inde absumpto sulphure concutitur vasculum ter aut quater, aurum descendit in imum ob grauitatem, quod tamen nondum liquatum est, inde effuso argento aurum colliges. Liquatur autem argentum facilius, quia minùs densum: est enim auro longè leuius.

Auri purgandi ratio. Purgatur etiam aurum à sordibus hac ratione: tusum, & in lata ac tenuia folia redactum, mergitur in vrina vel aceto, in quo sal Ammoniacum dissolutum fuerit: pòst vasi imponitur puluis è tribus laterculorum partibus, atque vna salis tenuissimus, superponitur folium auri, atque rursus puluis, atque alternatim eadem ratione, donec vas impleatur, inde horis 24. igne supposito omnia absumuntur, aurum liquatur, argentum si adsit, seruatur inter cineres: cum ignem supponi dixi, vt etiam circumponatur intelligo, nam si solùm supponatur vasi, ægrè dissoluetur, aut vix. *Aurum & argentum omnibus metallis continentur.* Est aurum perfectio metallorum, atque coronis, argentum autem illi proximum: vtrumque igitur in metallo omni solet latere, dico in plumbo argentum, in ære aurum, sed in argento aurum: nam argenti optima pars est aurum ipsum. Itaque repurgatum aurum est res purissima, aquea substantia tenui atque densata, terreæ parti syncerissimæ admista, frigore coacta absque pinguedine, vnde liquescit, nec exuritur.

An igitur ex argento viuo, vel alio metallo, quod à principio dubitatum est, aurum conficere liceat, nunc demonstrare tentandum est. Sed prius illud videndum, ex quibusnam metalla componantur. *Metalla ex quibus constent.* Existimarunt multi, ob odorem ac substantiam ex sulphure, & argento viuo ea constare: cùm enim vrantur, sulphur olent, præcipuè æs: & materia eorum persimilis est argento viuo, nam colore plumbum, & argentum æmulatur, pondere plumbum nigrum, & aurum. Sed ex duobus, quæ iam existunt, tertium fieri non potest, non igitur ex sulphure, & argento viuo metalla constant. In locis etiam in quibus metalla inueniuntur, neque argentum viuum est, neque sulphur: & vbi sulphur, squalentes montes: vbi argentum, virides ac læti, vt non eodem in loco ambo oriantur.

Quòd tamen permutari metalla possint, multis visum est ob experimentum mihi iam superiùs addoctum. Videntur etiam permutare colorem, & pondus ob ignem, quare & substantiam verisimile est posse permutare. Cumque herbarum species quasdam inuicem vicissim permutentur, haud mirum videri debet metalla permutari posse. Verùm non ita res se habet: nam aut nulla, aut non omnia possunt inuicem permutari. Ferrum enim, & æs cùm ambo pondere, & tenuitate similia existant, nullúmque eorum ignibus resistat, si colorem mutent, & paritatem, ex altero in alterum possunt traduci, aut verè, aut saltem absque manifesto discrimine. Reliquorum metallorum nullum in aurum, aut argentum mutari potest: solum illud dubium est, an argentum in aurum possit mutari: quod fieri posse existimo: nam argento, vt aurum fiat, deficit densitas, ob quam ponderosius fieri oportet, & color: at hæc metallo addi possunt. Si densius reddatur argentum, pinguedo abolebitur, & ignibus melius resistet, atque (vt dixi) pondus acquiret. Itaque cum ex amicis nostris quidam hoc fecisse nuper glorientur, duorum alterum est necessarium, vel vt in argento actu aurum contineatur, aut potestate. Quòd si potestate, ab ignibus generatio fiet: ostensum est autem ignem nihil generare. Si verò actu, cur aqua separationis vniuersum colliquatur, cùm contineat in ea aurum non dissolui? Neutro igitur modo inesse potest, sed exigua pars actu, quæ dum separari nequit, ab aqua superatur, & colliquatur. Hoc igitur ab ignibus euicto argento separatur, quoniam ad perfectionem prius aliquid deerat.

Cæterùm quod ad alia attinet metalla, transmutari nequeunt in aurum, neque argentum nã metalla illa iam exusta sunt: & quod exustũ est, non potest amplius redire ad pristinã puritatem. Perfectorum etiam in specie ac natura differentium nulla est commutatio: at aurum perfectum est, & specie differt ab aliis metallis, cùm ignibus ex toto resistat, cùm nullum aliud (vt dixi) metallum ab igne non corrumpatur, argento excepto. Rursus aurum tenuissimum est, ac longè tenuius omnibus aliis metallis: argentum nunc prætermitto: ignis verò vel non separando condensat, aut separando attenuat: quorum neutrum ad auri generationem conducit.

Est etiam ignibus (vt dixi) aurum non obnoxium, quòd pinguedine careat: at separare pinguedinem cùm in qualibet parte metalli sit, non opus est ignis: nam ab igne vritur, & cum ea substantia tota metalli. Metallum enim omne pingue est, solo auro excepto: hoc enim superius iam diximus sub aliis verbis & obscurius: nam omne etiam metallum præter aurum fœdat tractantes, & ignibus absumitur. *Metalla omnia pinguia esse, præter aurum.*

Fiunt autem metalla ex eadem materia, ex qua sulphur & argentum viuum: sed sulphur ex terreniore parte fit, atque adeò

cum

tea: argentum viuum ex crassissima, & parum elaborata: metalla ex mista, & à calore temperatiore. Quòd si vir atque mulier & mola ex eodem fiant sanguine, & eodem in loco, attamen non necesse est, imò neque possibile, ex altero alterum generari. Non enim quæ ex eisdem generantur postquam genita fuerint, necesse est posse inuicem commutari: quare & si metalla omnia ex eisdem generentur substantiis, & argentum viuum ac sulphur, non tamen necesse est, aut possibile ex altero fieri alterum: nisi fortè cùm ambo specie nõ differunt, sed solis accidentibus, vt de ære & ferro dictum est.

Chymistæ quid possint. Ergo chymistæ possunt mutare colorem ac pondus, subtilitatem autem & firmitatem mutare nequeunt. Cùm igitur subtilitatis experimentum operosum sit atque ambiguum, maluerunt aurum igne experiri, eique hoc certum huius rei argumentum. Id verò apertum est, quòd si argentum in aurum conuerti debeat, ab aqua efficaci in lutum prius conuerti oportere, inde lutum in aurum transire potest.

Argentum viuum auro proximius quàm argento. Sed argentum viuum auro proximius esse videtur quàm argento: nam auro simile est pondere & tenuitate, argento autem colore solo ab vtrisque differt, quòd fluit, & ignibus euanescit: ob id vt argentum euadat, quatuor necessaria erunt, vt firmetur, vt leuius euadat, & crassioris substantiæ. Vt verò argentum viuum in aurum transmutetur, necessarium est, vt firmetur, ignibusque resistat, & tingatur. Hæc autem longè cùm sint faciliora his quæ ad transmutationem in argentum necessaria erant, fit vt multi magis sperauerint permutationem argenti viui, hydrargyrion Græci vocant, in aurum, *Experimentum mirum.* quàm argentum. Quod videtur assecutus pharmacopolla ille Taruisinus, qui coram Principe, & sapientibus reipublicæ Venetæ, argentum viuum in aurum commutauit, cuius miraculi quædam adhuc extant vestigia. Sed quomodocunque id contigerit, certum est argentum viuum non posse in aurum, multóque minus in argentum commutari.

Argenti natura. Argentum verò tametsi æs colore, plumbum pondere, auro proximiora sint, attamen tenuitate substantiæ & puritate, & firmitate auro simile adeò est, vt optimum argentum sit aurum substantia imperfectum, & colore deficiens: ob idque longis temporum periodis, si purum sit argentum, aliqua ex parte commutatur in aurum, vt etiam vetusta- *Metallorum commutatio.* te plumbum nigrum in argentum. Si tamen exquisitissimè ab ære ac plumbo argenti semina tollantur, argentum non generabitur vllis seculis, neque ex argento aurum.

Metallorum amicitia. Inde etiam metallorum amicitiarum aurum & argentum plumbum nigrum diligunt, & cùm liquantur immiscentur plumbo: æs autem refugit plumbum, & tam aurū quàm argentum odit plumbum album, seu illud mauis stannum appellare: modò enim certa res oculis subiiciatur, nominibus pro arbitrio vti liceat. Itaque cùm plumbum album liquatum, nigro & argento supernatat, crispante vnda in fornacibus, atque sic baculis ferreis solet extrahi.

Illud magis mirum, quòd plumbum nigrum argento, dum fusum est, supernatet, quamuis grauius: atque ea ratione plumbum effundunt supernatans, & argentum subsistens in imo colligunt vasis. Causa huius est, quòd plumbum licet dum concretum est grauius sit argento, dum tamen liquatur, rarius redditur, cùm in fumum transire paratum sit, atque perpetuò euanescat: argentum verò cùm igne non absumatur, neque etiam attenuatur: si enim attenuaretur, & vt absumeretur prorsus necesse foret. Igitur cùm plumbi substantia media sit inter propriam ac fumi, argenti autem eadem quæ ante colliquationem, nihil mirum est plumbum liquatum argento liquato supernatare. Plumbum verò album duplici ratione etiam supernatabit: nam & ipsum absumitur igne, & leuius est nigro, quare non solum argento, sed & plumbo nigro album superstat. Inde separatio metallorum inuenta est: effunditur plumbum nigrum prius albo detracto, nigrum autem æs ac ferrum secum trahit, nec exquisitè effunditur, ut argentum secum trahat: quicquid autem reliquum est plumbi, postquam maxima pars effusa fuerit, ignibus absumitur. Inde argentum manet, & si quid auri inest argento immistum, quod (vt dixi) aqua separationis, vel alia proposita superius ratione ab argento separatur. Plumbum verò quod effusum est denuò excoquitur, vt quid argenti contineat, percatque tantum lucrum artifici.

Æs autem à plumbo separatur, vt rectè docet Vannocius Biringutius Senensis in sua pyrotechna, imposita massa super craticulam ferream atque igne circundata: nam facilè plumbum liquescit, secumque ducit aurum & argentum, si quid eorum plumbo inhæreat, atque æs quasi adustum inter cineres relinquitur. Hoc igitur ignibus admotum validioribus repurgato metallo à fecibus, dum fuerit colliquatum, in massam redige, atque purissimum habebis.

Cæterùm pleraque metalla arte aliqua vertuntur in aquam: nam vrere oportet. Vrantur celerius & commodius auripigmento addito, vsta & in calcis speciem redacta, siccantur diligenter, inde vase vitreo clausa optimè, aut in terra ad tres passus humida defodiuntur per mensem, aut suspenduntur super vas aqua plenum feruente per horas 24. ita vt perpetuò destillat: absit ab aqua duorum tantùm, aut trium digitorum spatio: par est autem quod ex aqua genitum fuit in aquam reuerti, sed aurum & argentum vix in aquam transeunt, ob substantiæ, velut dictum est soliditatem.

Argentum verò quatuor modis oritur aut in terra, quæ ignibus excocta illud reddit, vel plumbo, atque æri immistum, vel in lapidibus, quæ similiter igne vexata illud emittunt: plerunque etiam cupro permistum, vt in Alsatia iuxta Rhenum, in montibus sanctæ Annæ, ac Misnensibus, ibi enim lapides cupro prægnantes, & in cupro argenti mira copia: vel in lapidibus puris, ac quasi herba quædam virgulis è lapide ortum habentibus quale apud me est. Ego quid

frequen

frequens est, arbores vidi, seu potius arbusta, ex eo eade quod è Germania adducitur, ibi inuenitur, & in Bohemia Abertami, & in Misena Annæbergi & Snebergi adeò defæcatum, vt ad examen synceritatis deductum, decima tantum sui ponderis parte decrescat. Georgius Agricola refert, in Bohemia inuentum frustum argenti ponderis ducentum talentorum. Est autem hoc pondo centum & quadraginta. Quod purum est dum eruitur refert varias figuras, lignorum, malleorum, castrorum. Refert ille idem vidisse se Snebergi quod speciem statuæ viri infantem gestantis referret. Fingitur arte argentum, atque ex ære conficitur, adeò vt oculos ac cotem Lydiam fallat malleis modo: sed in re sordida duos narrasse sufficit. Auripigmenti albi seu arsenici communis, halinitri ponderibus æquis partes in vas conijce vitreum conclusum, & per horam super carbones ardentes permitte vt totum commisceatur, huius quoque pulueris vnciam accipe, argenti viui tantundem, fæcis vini siccatæ, ac in puluerem ignis vi redactæ semunciam. Inde ergo duos habes pulueres: primum, qui ex auri pigmento & sale nitro constat: alterum, qui ex eo & argento viuo ac fæce vini est compositus. Igitur ære colliquato, in singulas libras adde primi pulueris à semuncia ad vnciam vsque donec repurgetur miscendo: inde post quàm purgatum fuerit, alterius pulueris quadrantem immitte, misceto, & in mel protinus effundito. Est & modus compendiosior cum argento sublimato albo. Sunt qui, vt Pomponius Gauricus, in binas libras æris, halinitri & arsenici vncias singulorum ternas misceant, ac percoquant. Res hæc aliis lucem, aliis crucis supplicio, cùm sit fides adulescentiæ numeri.

Verùm in argentandi ratio alia est, & probata ab autoribus, concessaque ab omnibus probis. Ollam argenti spumaillinè, inde argenti bracteas tenues cum alumine, & sale & fæce vini arida in cote tere, & in vas conijce. Ignibus autem omnia liquantur simul, & in aquam effunduntur. Quod verò inargentare cupis, aceto prius in quo sal Ammoniacum sit excoctum laua sedulò, atque argento viuo vel albo plumbo illito, & ei addito quod iam in aquam effuderas, demum ignibus facito vt exhalet argentum viuum, vel album plumbum.

Alij verò plumbo albo vasa intus ærea obliniunt, vt inargentata videantur, qui mos apud nos frequens est: nam amarum saporem non reddunt, nec sunt adeò insalubria, iucundiora verò visu. Vas ipsum pice nigra obliniunt, inde candenti ferro tangunt plumbum album, hæret aliquid ex eo quod pici statim imponunt, ignis feruore pix consumitur, plumbum hæret.

Media inter aurum & argentum natura electri est. Sunt & qui electrum appellent: sed nobis de metallo sermo est. Aliud est quod fit, aliud quod nascitur: sed natiuo gratia & vires constat ex auro, & argenti parte quinta. Si plures habeat argenti, incudem non resistit. Formatur in vase pulchritudinis causa & vtilitatis; nam quod sponte oritur, venena prodit duplici via: stridet enim, & arcus emittit. Quid mirum cum stannum & album plumbum, & his magis omnibus aurichalcum, solo venenorum contactu alienum contrahant colorem, & splendorem repente amittant. Humidum igitur tenue electri dum absumitur, stridorem facit, & mutato colore, ob insignem nitorem, macula arcum videtur imitari. Ergo vt diuitiæ electrum, ita paupertas suum habet aduersus venena aurichalcum, quod illorum prodat insidias. Sed diuitiæ electrum fossile amiserunt: quod quanquam inueniantur, & nunc, studio tamen auaritiæ & ignorantia virium, dum aurum ab argento separant, electrum esse desinit. Nec magna res est adeò à venenis electrum mutari, cùm etiam argentum vitietur: nec duram substantiam pati ab externo veneno, cùm (vt dixi) ab argento viuo solo contactu aurum adeò fragile euadat.

Argento simile (vt dixi) plumbum est: illius autem quatuor species, nigrum, vulgare, ac precij vilioris, album, quod plerumque vulgus vocat stannum: bisemutum hucusque incognitum, quasi medium inter nigrum & album. Nec tamen illud etiam nostra ætate vulgatum, cùm tantùm in Suacis Bohemiæ montibus inueniatur. Quartum genus è stibio fit. Crescere omne plumbum existimatur sponte, atque ideo tecta labefactare grauitate sua. Galenus recitat, sepultum humidis locis sub terra augeri magnitudine, & pondere. Differt album plumbum à stanno, quòd album plumbum per se oritur, stannum cum argento semper: estque stannum quasi plumbum argento dealbatum. Odit metalla omnia plumbum album, autoque, & argento vel ex tenuissimâ additum, fragilia reddit ea. Fit & stannum arte, & quod nobilius est, recipit in pondo viginti & quinque stanni naturalis, aut candidi plumbi, pondo vnum plumbi nigri. Si verò in pondo nouem plumbi albi, pondo vnum nigri misceatur, durum euadit, & ad vasa conficienda, optimum. Laudatur etiam vsque ad octauam partem plumbi addito nigro: plus verò si addatur, vile fit: hoc peltrum Mediolanenses vocant. Fiebat & stannum olim ære & plumbo mistis. Stridet stannum quod ab argento desinit: stridet & album plumbum, & stannum etiam artificio factum. Crescit durities in stanno, quia plumbum nigrum durius euadit ob album: album minus obnoxium rimis & fracturæ ob nigri mollitiem ac substantiam à qua repletur.

Dum hæc scriberemus, vir quidam publicè Mediolani liquefacto plũbo lauabat manus ac vultũ, sed prius aqua quadã partes eas abluebat. Considerandum est autem in hoc, nam duobus vtebatur præsidiis tractationis, celeritate & aqua. In aqua oportuit esse eximiam quandam frigiditatem, & vim non obscuram, crassam, qua plumbi calorem arceret, & prohiberet, ne corpori hæreret. Dicunt quidam fieri hoc succo portulacæ, tum mercurialis, ob lentorem. Ego quandoquidem illũ adeò parcè vti aqua conspicerem, vt nemo vnquam vultum aliqua

Margin notes: Argentum natiuum vbi inueniatur. Figura rudis argenti. — Ars in argento adulterando. — De argentandi ratio. — De electro. — Electrum venena prodit. — Plumbi quatuor species. — Libro 9. de Simplic. medic. — Plumbũ album ãlia metalla. — Stannum artificiosum. — Stannum quod peltrum. — Mirum plumbi liquefacti experimentum.

aliqua ex parte lædi pateretur ; arbitror potius metallicam fuisse, velut sibij : nam lucrum abundabat, & in singulas vices de auro non minus colligebat pecuniarum, vt si ex tam vilibus herbis collecta fuisset, haud tam parcè ea vti debuerit.

Æs.

Post plumbum æs succedit : cuius vsus antiquo tempore non solùm ad arma, quibus tegerentur homines, & clypeos, sed etiam lanceas vtilis fuit. Itaque Homerus Menelaum persequentem Paridem dixit, ἐγχεϊ χαλκῷ. Æternam habet in constructionibus perseuerantiam, quòd non vt ferrum, chalybsue tangatur rubigine. Cùm enim tria sint elementa quæ humorem mittunt, terra, aqua, aër : corrumpuntur autem & ferruginem ducunt metalla ab humore, quod ab humoris iniuria tutum est, tutum est etiam siue sub dio sit, seu in aquis mersum, seu sepultum in terra. Superius verò demonstrauimus, omnem materiam quæ plus iusto exusta sit, ab humoris iniuria esse tutam, velut est æs, quod vel solo odore prodit vstionem : necesse est igitur in constructionibus æs ipsum æternum esse : ob quam causam in precio antiquo tempore fuisse magis existimo ferro, quòd non attereretur æuo, nec vsu. Nunc cùm auaritiæ consulatur, ferro minus vtiliter vtuntur.

Æs in constructionibus æternum.

Musicorum organorum varia imitatio.

Ære etiam fistulæ fiunt organorum musicorum : quædam plumbo candido, aliæ ligno : atque ita in eodem organo audies tubas, cornua, fistulas, tibias, tympana, lyram, testudinem, citharam, mira varietate, tum etiam alias voces alternatis modis resonantes. Solum deerat humana, quæ eò difficilius imitatur, quòd suauior est cæteris. Æs propriè tubis conuenit, vt Doricam musicam alacri & maximo strepitu excitet, atque ob id homines ad prælium accendat. Ære nostro durius Cyprium : duplex hoc, naturale, interlucentibus aureis maculis, vt vidi. Inuentum referunt in Hispania noui orbis insula frustum ponderis librarum 200. alibi ferri vel æris legitur : adeò in magnam molem excrescit. Arte etiam constat, vocatur cuprum, vocis similitudine : nobilius in singulas æris, libras quatuor habet, candidi plumbi, quod stannum vocamus libram : & vsque ad octauam partem æris immistum plumbum candidum, nobile reddit cuprum. Quòd si aurichalcum albi plumbi loco subiiciatur, vilius erit. Si nigrum impensæ vitandæ (vt solet) causa, plumbum loco candidi æri misceatur, vilissimum fit. Cupri vsus ad machinas magnas igneas, ad ollas, & ad lebetes. Perstat in hoc æri multum, quòd etiam absque stanno non inficiat edulia sapore vllo, vel odore.

Æs cyprium naturale.

Æs cyprium quomodo fiat.

Aurichalcum, & eius compositio.

Aurichalcum & ipsum arte constat, & antiquum est. Apollonius in Argonauticis :

Λαμπετίη δ' ἐπὶ βουσὶν ὀρειχάλκοιο ταρσῷ,
Πάθαν ἀνάδυνα ἰωπισχόμενα.

Aristotelis liber de Arcanis.

Refert ad tempora Argonautarum, vocatque Orichalcum, Plautus aurichalcum. Cælius recitat Aristotelem dixisse in arcanis, aurichalcum seu orichalcum nusquam effodi.

Ferrum verò effoditur contraria ratione, nec est facticium vilissimum, nobilissimum, bonis ac malis vsibus æquè inseruiens. Mollescit succo corticum fabæ aut maluæ, si in his, non aqua, extinguatur. Vt verò etiam funditur, ductile fiat, torreatur glebis, ac sub dio exponitur : imbribus mollescit quod terreum est, sole colliquatur quod est humidum, ignibus acrior pars, & quæ quasi illi venenum est, absumitur. Ita dum sæpius torretur, dio exponitur, molle fit ac quantumvis tractabile. Fila etiam ferrea si ignita per se refrigerari permittantur, adeò ductilia euadunt, vt vice lini ad vinciendum vti possis. Præstat tamen filum per se molle ac tenax primò elegisse, quale ... sunt apud Suedones Germaniæ populos esse, quod Osmuntum vocant. Molle tamen ferrum hoc modo cælatur : pinguntur quæ fingere cupis in ferro, ex aduerso pila plumbea subiicitur, inde malleolo tunditur ... quam compressam cupis : quæ prominere debet, plumbo excepta non subsidet : ... animalium & plantarum subtiliter imagines referunt, vt cera expressas & elaboratas acutis scapellis diceres. Si verò aqua frigida ferrum dum candet, extinguatur, & durum & minimè ductile, & fragile euadere necesse est : nam aquæ frigore cogitur ignis qui latus est, humidumque innatum ferri celeriter absumit : quo cùm ductile esset, ac ob id molle, sublato, fragile & durum euadere necesse est : vnde patet, nihil quod tenax sit, durum valde esse posse. Refert Gonsaluus Fernandus Ouiedus in septimo Indicarum rerum noui orbis orbis (autor insignis, & meo iudicio verax atque eruditus, adeò vt hunc solùm antiquis inter historicos nostræ ætatis adnumerari dignum censeam, cuius librum dedit mihi vir illustris Franciscus Duardus Hispanus, Cæsaris in Italia quæstor, patritius, humanitatis, iustitiæ, prudentiaque singularis, & erga eruditos miram in modum animo propensus) Indos captiuos Cabuiæ herbæ filo & arena compedes secare, atque ita fugæ consulere : esseque hoc frequens in ea insula Hispaniola. Quòd si ita est, contumax oportet esse filum illud Cabuiæ, vt trahi possit multum, & celeriter duci, tumlatum & planum, ne arena labatur : arenam verò tenuem, & asperam, ac duram, qualis vt diceremus Smiridis lapidis, non aliter ferrum secari poterit. Sic enim anchoras dissectas referunt nautæ diuturno, assiduo, celerique tractu, si duriores lapides diuidantur, quid mirum de ferro? Præstat lima modus hic, quòd non exaudiatur : vnde limæ surdæ, quæ tenues, lentæ, sed absque strepitu secant.

Sed ferro nobilior chalybs, duplex, natiuus atque factitius, vterque durissimus, atque ea (vt dixi) causa, eo ferro fragilior. Factitius ex durissimo ferro repurgato, & marmore constat. Optimus, qui minutissimis granis ac nitentibus lucet, ferrugine nulla, nullis ... ferroque leuior. Repurgatus optimè, inde candens, extinctus succo raphani & aqua terrestrium vermium pari mensura, ... quater ve, ferrum vt plumbum scindit. Nam expertum hoc Albertus se, refert. Contingit hoc, cuius experimentum adhuc extat.

Chalybs vt ferrum secet.

entat, sic calybs immodicè ferrum, duras que ac tenuis, eo medicamento redditur. Quodcunque tale est, ferrum vt lignum secare potest. Vtilius multò quod inuenit Galeas Rubeus amicus meus, vt ferrus thorax ignitum sustineret tormentum. Tantum potest ars: iam vbi rationem conceperis, desines admirari. Eadem est durities, vbi eadem materia est, & aliquando validior vbi coacta fuerit hæc, cõduplicata atq; sæpius multiplicata: veluti fasciculus lignorum contumacissimum reddit ferrum: longis igitur ictibus ac vi aquarum densum ferrum quàm vis terræ, eò quòd terreum, aqueumque excrementum per ignes consumat, necesse est inuiolatum reddi ad quoscunque penè ictus, paruarum verò machinarum semper. Sunt chalybis, ferriue genera nobilissima, quæ aurum æquato pondere pretio vincunt, Agiambina, Aximina, Charazanina, Damascena, omnia à regionibus quæ nunc sic materna nostra lingua vocantur, nomen sumpserunt. Suadet mihi regionem etiam aliquid addere præter artem, quòd cùm Virgilij tempore passim in Italia, Germania, Hispaniaque chalybs haberetur, ille tamen dixerit, At Chalybes nudi ferrum: vt suspicer eos inter supradictos populos contineri. Exeditur tam chalybs, quàm ferrum à mari ob salis non solùm vim, sed æstum: atque ventus: vt in Diomedeæ insulæ clatratis, tum loricis thoracibus armisque aliis videre licet, nec est remedio locus ni à vapore arceantur.

Chalybis genera nobilissima.

Ferrum quomodo arte repurgetur.

Arte verò ferrum repurgari, & nobile reddi, Aristoteles in Meteoris docet, dicens: Ferrum sæpius excoctum repurgatur: & quod illi inest tenui, transit in squamam, ipsum verò transit in chalybem. Verùm hoc refugiunt artifices, quòd quantò plus abscedit squamæ, eo ferrum minus redditur & leuius. Constat tamen paucis additis in aliquod ex supradictis generibus nobilissimis hac arte transire. Nam cùm purius, ac durius, ac leuius fiat, euadit & subtilius, atque ideo densius. Densum autem dupliciter, aliud vt plumbum, aliud autem vt agallochum, hoc autem vt ferrum.

Specula ex argento optima.

Sed sunt præter hæc artificiosa metallorum genera, quędam minus vulgata, vt quod ex argenti partibus duabus atque vna plumbi constat, ad specula fabricanda optima. Sicut si in tertiis aurum supponatur, meliora in eo genere euadunt. Et bracteæ, quæ gemmis supponuntur, auro, argento, æreque constant, superponunturque pannis, suspensæ tamen ne tangant, inde ex varia illorum proportione diuersorum colorum splendorem accipiant. Quæ carbunculum excipiunt, ære & auri parte vigesimaquarta constant, vnde nullæ minus durant.

Bractearum quæ gemmis supponuntur ratio.

Aurichalcum nobilissimum.

Aurichalcum etiam fit nobilissimum, auro pulchritudine par. Calaminaris lapis seu magnesia, argentum, & æs cyprium, vel illius loco æs addito vitro. Superponitur vitrum, ne magnesia euanescat: nec semel addidisse contentus eris vitrum atque magnesiam. Hic argentum pro albo plumbo, magnesiam pro cadmia, cyprium æs pro communi ære substituimus, repetimusque magnesiam ac vitrum. Fiunt ex his vasa præcipui vsus, sed & ex metallis omnibus, quæ in custodita parum durant. Tribus modis franguntur: ignis ea colliquat, terebrat & fragilia reddit argentum viuum. Percussa aut pondere pressa flectuntur. Flexa rimam ducunt, aut rumpuntur. Ne flectantur dum lauantur, curæ sit vt terna, quaternave simul lauentur, primoque purgato, postremum anteponantur: atque ita mutata vice, & omnibus ex æquo simul compressionem sustinentibus, omnia detergantur absque vitio flexuræ. Quòd si flexuram duxerint, illicò malleolo sensim extendentur: sicque æterna manent.

Metallica vasa vt diu seruentur illæsa.

LIBER SEPTIMVS,

De Lapidibus.

Lapidum genera omnia quinque.

Absoluta metallorum ratione, superest vt de Lapidibus loquamur. Sunt autem omnia illorum genera quinque numero, gemma, marmor, cos, silex, & saxum. Præter hæc sunt factitij lapides, de quibus naturalium sermone absoluto dicemus. Gemmam vulgi more nunc appellamus, lapidem omnino nitentem, natura rarum atque paruum. Raritate lapilli omnes historia excluduntur: paruitate marmora quæ nitent, & quorum genera quædam rara sunt inuenta, quæ tamen non sunt gemmæ, quia parua non sunt, sed in vnoquoque genere eximiæ magnitudinis quædam inueniuntur. Nitere etiam diximus, nam limacis ac borax parui lapilli sunt, & rari non tamen gemmæ, neq; nitent: aut si nitẽt parũ nitent. Hoc igitur modo margaritæ etiam, & coralli, & turchesiæ, & lapides omnes non in Oriente nati, vt carbunculus & chrysolithus Germanicus, tum etiam topazius Orientalis, ceruleusque lapis, de quo suprà loquuti sumus, necnon & smaragdus, tum etiam crystallos, quamvis limam vix sentiant, gemmæ veræ non sunt: nam veræ dicuntur hæ solùm quæ eam penitus non sentiunt: atque ea de causa omnes quas nuper adiecimus gẽmas verè nominare non liceat. Dicantur igitur hæ similitudine gẽmæ: quæ verò nitent, & limã non sentiũt, gemmæ: quæ autem sentiunt & nitent, non tamen

Gemma quæ dicitur, & quæ verè sit.

tamen partæ sunt, toto genere marmora. Si autem squamis constent, silices: si granulis, cotes: si nihil horum adsit, saxa vocentur.

Gemmarum genera.

Gemmarum genera tria: perspicuum vt adamas, opacum vt onyx plerunque, mistum vt sardonyx & iaspis: quorum partes quædam perspicuæ, quædam verò opacæ. Aliæ etiam reddunt imaginem vt Sapphirus quem ego habeo, & smaragdus, tum carbunculus ille in Orchomeno Arcadiæ inuentus. Causa cur reddant gemmæ imaginem, est nitor primum, inde duritics, tertiò opacitas, quartò color dilutus: vix enim cum colore perfecto potest imago reddi.

Causa cur gemmæ reddant imaginem.

Gemmarum ortus.

Inter saxa plerunque generantur gemmæ, destillante è lapidibus succo in concaua, velut infans materno sanguine. Vidimus in lapidibus ferreis, quos ad conficienda metallica vasa conterebant, amethystos & carbunculos eius generis, quos vocant granatos, sed minimè duros, quòd è Germania deferrentur: vt appareret gemmas è succo metallico inter lapides puriore generari. Pretiosiores quidem ex auro & argento, ignobiles ex ære & ferro, atque plumbo. In nostris igitur regionibus gemmæ nobiles non sunt, quia auro non abundant: & si auro abundare possent, obstat cœli frigus. Pro natura igitur metallorum differentiæ fiunt lapidum atque gemmarum. Auri quidem adamas, carbunculus, smaragdus, opalus, sapphirus autem argenti, ferri verò carbunculus, granatus & amethystus: hos cùm duri non fuerint inferius, succos potius quàm gemmas appellabimus. Chrystallus cùm magnitudine, & mollitie multum absit à gemmarum natura, illud quoque habet quòd absque metallica natura oriatur. Visne exemplum gemmarum ortus? Vt nodi in lignis, vt in hominibus glandulæ, vt in herbis semina quædam, imò verius vt fungi in arboribus, & qui pretiosiores sunt in rosarum truncis: quod enim liquidum est, cogitur: quod tenue & purum, splendet: quod impurum, tamen nitet: quod longo tempore inter saxa duratur, in lapidis etiam duritiem transit. Transit & in gemmæ duritiem, quòd tenue fit admodum: nam id nitet, quia æquale est & solidum: parum enim abest, præcipuè si poliatur, quod tenuissimum est. Gemmarũ igitur ortus talis est, atque pretiosiorũ in calidis regionibus quòd succus ille sit tenuissimus. Ob id igitur gemmæ omnes tantum habent duritiei, quantum & nitoris. Aliæ verò in animalibus generantur, vt suo loco explicabitur.

Gemmarum matrices.

Cæterùm quæ inter lapides generantur, non passim, sed habet vnaquæque gemma suam matricem. Smaragdus prasio innascitur, & iaspidi quandoque, silici, iaspis. Carbunculum ferunt balassio, crystallus marmori, onychi sarda, qualis apud me est, vbi in imo videas onychem expressam, Sardam in supremo. Cognoscuntur gemmæ, tactu, visu, lima, substantia.

Gemmarum propria signa.

Tactu, quia grauiores vitro sunt ac frigidiores. Vnde Indi gens hoc in genere solertissima, linguæ contactu eas probare solent. Sunt autem optimæ, quæ frigidissimæ. Visu, quòd splendor nitidior sit, constantior, ac magis oculos repleat, nec lucernæ lumine adeò vt vitrum hebetatur. Substantia verò vitro magis leuis. Lima, quia (vt dixi) non attrituntur. Inde factum est vt gemmæ plerumque interdiu locis in quibus nasci solent, sub splendore detegantur: nocte Lunæ, vel sidcrum: aliæ cæsis, aliæ effossis locis certis argumentis quæruntur, inueniuntúrque. Gemmarum vitia plurima: alia tamen coloris, vt fumus, vmbra, nubecula: alia corporis, vt scabrities, capillus, sal, punctum, scobs, plumbago, ferrugo, rubigo, vomica. Fumus obscurior, nubecula candidior, vmbra tenuior ac nigrior. Capillus in superficie quasi excisus, vt lima tactus lapis videatur. Sal obscurum intus, glaciem vocant, Scabrities asperitas quædam, quæ tamen à profundo originem ducit. Punctum est, vt bulla parua in corpore gemmæ. Scobs velut fragmenta sparsa. Plumbagine obtusus splendor redditur, ferrugine etiam cum colore obsesso. Vomica pustula videtur profunda, densa. Nuper vidi tuberculo similem, cum exterior superficies leuis esset, & tuber in solido. Id verò admirabile quod intus prominere videretur. Vt quòd erat, esse vix posse credas, nec vlla arte posse imitari. Vitiantur gemmæ non plus animalibus, plantisve, imò minus: sed tamen rariores sine vitio videntur esse gemmæ animalibus & plantis, quòd in gemmis ob splendorem, & paruitatem vitia magis conspecta fiunt & animaduersione digna. Ob id plerosque eruditos magis vitiis grauioribus obnoxios existimamus, fallente sensu: nam non sic est, sed ob splendorem naturæ & formæ humilitatem magis sunt in illis conspicua, & magis animaduertuntur. At plebeios homines obscuritas tegit: non enim tot hominum oculos habent in se conuersos, vt sapientes. Magnitudo autem in Principibus facit, vt non animaduertatur vitium, velut nec in ampla veste exigua macula: ob factum est, vt ansa præberetur populo maledicendi de sapientibus: tum verò vicissim illis irritatis, inuidia non leuis patriæ conflata est, à qua nonnunquam excidium & calamitates ingentes prouenère. Quantum obfuit etiam citra diuinum iudicium Iudæis, quòd Christum & Iacobum occiderint? Atheniensibus, quòd Socratem? Romanis, quòd Scipionem Africanum in exilium spontaneum coëgerint? Sed remittamus obscuriora: ab euidentibus sumamus exemplum. Pericles vir maximi ingenij, insimulatus ab æmulis quòd pecuniam publicam apud se repositam consumpsisset, ne apud iudices infensos calumniæ rationem reddere cogeretur, suadendo & impellendo, populum Atheniensem bello Peloponensi implicauit, in quo pecuniæ omnes tam publicæ, quam priuatæ absumptæ sunt: iuuentus tota partim bello, partim cum toto populo peste sublata est: agri vastati: vrbes Athenarum imperio subiectæ, excisæ euersæ, ac in

hostium colonias translatæ: amissum etiam imperium primò, inde libertas: demum muris euersis, quod deterrimum fuit, vrbs ipsa in triginta tyrannorum potestatem redacta est. Nescio quàm sanctè rempublicam suam tractarit: quàm callidè victus sit inimicos, omnibus conspicuum est, vt nunquam posthac Atheniensium ciuitas imperium recuperare potuerit, autor est Diodorus Siculus in duodecimo Bibliothecæ suæ. Itaque vt ad rem redeam, splendor in gemmis & perspicuitatis causa sunt, vitia fiant manifestiora. Perspicuitatis causa in gemmis (nam superius de metallis egimus) est, vt colore careant, & aqueam habeant substantiam.

Perspicuitatis in gemmis causa. Ostendit hoc experimentum Chalcedonij, qui onychis species est: nam in aquam iniectus, est perspicuus, & coloris aquei: siccatus candidus & minimè perspicuus, raræ enim substantiæ est, atque ideo aquam combibit. Eius permistione opacitas tollitur, color enim candidus nunquam potest esse perfectè perspicuus, quoniam radios dissipat, & permutat à propria natura, vt vel non possint penetrare: vel si penetrent, rei imaginem colore vitiatam ostendere nequeant. His igitur de causis aqueus color, vt qui aquæ, vitri, crystalli, adamantis perspicuitati super omnes alios colores conuenit.

Gemmæ præcipuæ. Præcipuæ inter gemmas, Smaragdus viridis, carbunculus rubens, adamas candidus, margarita lactea, sapphirus cæruleus, chrysolithus aureus, opalus varius. Pretia eo ordine nunc apud nos se habent, nisi quòd opalus smaragdum sequitur. His hyacinthus adiacet, & Prassium, altera purpurei, reliqua nigri coloris, quanquam pretij non parua sit dissimilitudo.

Lapides viuere, senescere, & mortem admittere. Viuere superius omnia quæ miscentur demonstrauimus, hoc autem maximè lapidibus conuenit. Neque solùm viuunt, sed morbos, & senectutem, & pòst etiam mortem patiuntur. Nam senio confectus Herculeus lapis, ferrum non trahit: pedore etiam ac squalore debilitatur, vt etiam animal. Neque enim qualitate id agunt, sed vita: nam piper prius piper esse desinit, quàm quòd sumptum ab homine non excalefaciat, etsi sit vetustissimum: at lapides nulla ea parte cariosi propriis viribus destituuntur. Obscuriora hæc sunt omnia in lapidibus quàm in plantis, quandò etiam vita in his minor, & vitæ opera sunt manifesta. Sed si tamen animaduertas, & pallere, & obfuscari, & propriis viribus destitui, cariemque pati videbis. Crescunt & hac de causa lapides excisi, quoniam viuunt. Nam & plantarum partes, & chelæ cancrorum, & lacertarum caudæ annuæ reparantur.

Lapides cur excisi renascuntur. Lapidibus cur maiores vires quàm animalibus & plantis. Dubitabit autem meritò aliquis, cur lapidibus ipsis maiores vires esse videantur, quàm animalibus, aut plantis, cùm animalia & plantæ clariore viuant vita? Ergo plures huius rei causæ sunt. Prima, quòd dum animal & plantam multis functionibus aptam parare necesse fuerit, non licuit mistionem adeò temperare, vt vires illas admirabiles assequeretur. Indicio est, quòd inter animalia vilissima quæque clarioribus virtutibus prædita sunt, vt salamandra, bombyx, cicendela, chamæleon. Et inter lapides non gemmæ trahunt ferrum, aut illud ad polos dirigunt, sed obscurus ac omni carens pulchritudine Herculeus lapis. Altera est, quòd mollis materia tantam vim suscipere non poterat, vt nec dura facilè varietatem figurarum: ob hoc nec lapidibus folia, flores, aut fructus adsunt vel crura, aut oculi, nec animalibus, aut plantis tam validæ, aut admirabiles vires. Accedit quòd generatio lapidum in longo tempore fit, in breui plantarum & animalium: itaque maius aliquid temporis longitudine adiuta mollici natura potuit. Plures etiam vires animalibus sunt, quæ vel à voluntatis arbitrio procedere putantes non miramur: aut ob illorum capacitatem nos latent. Quamobrem apertè de lapidum viribus iudicare licet illas nec agnoscere.

Hyacinthus & vires illius. Hyacintho tribuunt non paucas laudes viri autoritate digni, inter quos Serapio, quem Ioannem Damascenum in commento super Artem medicam esse docuimus: quòd à fulgure tutos reddat gestantes, atque adeò tutos, vt vel cera quæ illius cælaturæ subiecta fuerit, etiam illud gestata arceat. Expertumque esse in regionibus illis, in quibus plures fulmine pereunt, cùm nemo quia hyacinthum ferat, tangatur ab eo. Simili miraculo gestantes, à pestis periculo liberat, etiã in aëre pestilenti habitantes. Tertium est, quòd somnum conciliat, hocque se expertum fatetur Albertus Magnus. Ego prægrandem soleo gestare, videturque aliquid, non tamen multum conferre ad somnum: verùm non puniceus hic meus est, atque ex illo optimo genere, sed aureus, multumque ab optimo dehiscens.

Species hyacinthorum. Optimus enim puniceus est, qui rarò lentis superat magnitudinem. Hic dum iuxta ignem est, id est, super prunas positus, obscurior fit ac rubicundior, ab igne remotus splendescit. Verùm parum hoc genus à carbunculo nobilitate differt, rarissima (vt dixi) mediocri magnitudine. Referunt ad hoc genus vires omnes manifestè, obscurè verò ad aureum, nullo modo ad aqueum, hic enim vilis est, & effœtarum virium: augere præterea diuitias ac autoritatem existimant, cor verò confirmare admodum, lætitiamque non obscuram gignere. Horum igitur causam non tanquam verorum, sed vt possibilium afferamus. Frigidi temperamenti est: atque hoc fermè omnibus commune gemmis, & spiritui humano commodus, seu substantiæ similitudine, seu claritate, seu colore qui simillimus est, seu alia causa, vnde illum separans & confirmans hilarem reddit: nihil enim aliud est tristitia, quàm vel contractio spiritus, vel paucitas, vel obscuritas. Eadem igitur ratione, vt quidam se expertos retulerunt, si quid aliud cor confirmat: pestem quoque arcet, quæ maximè contingit ob metum & cordis imbecillitatem, quæ duo hyacinthus abolet; ob hoc pueri, & mulieres, &

timidi, peste corripiuntur celerrimè : iuuenes & fortes, non nisi valde sæuiente, multum igitur iuuabit accendo pestem. Sed & ob spiritus iucunditatem, gratum & mansuetum reddet & boni consilij: vnde autoritatem angebit, ad cuius incrementum plerunque etiam diuitiæ augentur.

Hyacinthus quomodo à fulmine hominem tueri possit.

Viri clari fulmine extincti.

Reliquum igitur hoc vnum est, vt à fulmine reddat tutos. Neque hoc exiguum est munus, quandoquidem clari viri multi, hoc mortis genere tam repentino perierint: Zoroastres Bactrianorum rex, Capaneus bello Thebaico, Aiax post Troiæ excidium, Anastasius imperator post 27. imperij annum: Carus quoque tum Cæsares etiam alij. Id ergo quot modis fieri possit, doceamus. Vel enim prohibet ne veniat, vel vt consilium gerentis dirigat, aut quòd solis his in mentem veniat hyacintham ferre, quoscunquã fulmen læsurum est, vel vt prohibeat ne lædatur qui fert hyacinthum, etiamsi fulmine tactus fuerit. Plures excogitari modos posse non video. Tangi fulgure nec lædi vix est verisimile: neque qui scribunt, non lædi, sed non tangi scripsêre. Rursus prohibere etiam ne veniat, maius miraculum erit quàm hoc: ictiones enim saltem conspicuæ & magnæ contactu fieri solent. Fato verò ita esse constitutum, proximum fabulæ esse videtur. Illud igitur melius est dicere, exhilaratum spiritum cordis etiam hoc commodi assequi, vt hominem eò trahat, quò omninò à fulgure tutus sit. Dicere autem, quòd etiamsi tangatur, non lædatur, medicum est ac magis naturale: quanquam miraculo cuisenti proximius sit.

Diximus in his, morem Philosophi secuti, qui in tam arduis quæstionibus satis esse putat, si magis absurda deuitemus. At quòd lapides nos tueantur à casu, velut de Erano, vocata Terchessa referũt, quę annulo gestata, si ex equo cadat homo, excipere omnem ictum creditur, atque frangi etiam in frusta seruato homine, minus difficilem habet causam, tametsi arduam: adiiciunt, oportere dono esse acceptam. Lapis hic colore cœli conspicuus est, nitetque. Probatur autem, quòd nocte subviridis videatur, quòd pars auersa & quæ in imo est, nigra sit, quòd venas ex inferiore parte recipiat, quòd leuis sit nec admodum frigidus, quòd denique diluta calx & ei superposita cærulea videatur, coloremque gemmæ excipiat. Et cùm talis etiam fuerit, nec perspicuus, nec gemma: limo enim tangitur. Quinetiam ignibus propè admotus efflorescit color, & solo mortuum vdo flaccescit, & diluitur. Ob hoc incertum est, an seplasia gemmariorum vulgata sit fama tantæ virtutis, vt magni pretij, ac modicæ pulchritudinis, ac caducæ, lapis reperiret emptores. Nec hi apud quos nascitur alias ei esse putant vires, quàm aduersus veneficia & lymphaticos. Ergo si prohibeat cadentium damna, hoc fiet homine minus presso: nam & hanc causam cadentibus vilioribus ac macilentis equis non periclitamur. Sed lapidem ipsum ictum excipere, supra fidem est: forsan adeò mollis est, vt celerius equite ipso cadente lædatur. Est mihi Erano, & dono

Terchessa.

quidem accepta, nec experiri contigit, nec tanti est voluisse scire, vt experiri velim. Minore miraculo hyenam & smaragdum futura præcognoscere faciunt, si id faciunt: nam nunc de ea re quæ facit disserere nolo, sed quòd facere possit, & cur, & quomodo. In annulo enim gestata gemma, vel collo appensa, quod vilissimè, aut etiam sub lingua retenta, quòd maximè tunc efficere potest confirmat rei venturæ opinionem, non venturæ autem ex animo delet. Id quomodo faciat, si scire cupis, non secus ac per somnium animam diuinare dicas: at quomodo per somnium diuinare contingit, in libello de Animi immortalitate, docuimus. Possunt & lapides sub lingua retenti, diuinationem facere, augendo iudicium & prudentiam: horum autem maximè est diuinatio, vt in libris de Sapientia, demonstrauimus. Frangi verò smaragdum in coitu quandoque experimento comprehensum dicunt. Vtut res se habet, fragilior omnium gemmarum est smaragdus. Cùm verò abundanti, tenuique humido concoctio accesserit, calore vexata disrumpitur. nam humidum concalefactum in aërem transit, maiusque occupat spatium, inde disrumpit: hoc enim demonstratum est superius. Incalescere plurimùm corpus in Venere, & anhelitus frequentia, & sudoris aduentu etiam quandoque docet, calorque hic magis imprimit, quia non quemadmodùm in exercitationibus sensim dissoluitur. Venenis maximè resistit epota hæc gemma, quoniam mollis vincitur à natura, plus omni alia gemma: perspicuitate substantiam spiritus recreat: humidi concocti abundantia, naturæ humanæ confert, & veneni naturam retundit: quia verò lapis, stabiles vires retinet.

Est & Occidentalis Indiæ smaragdus Peru, à Prouincia vocata, paulò antiquis durior, non adeò satura colore, verùm iucundioris aspectus. Gestata mihi visa est tristitiam afferre, & somnia mœrore, timorisque plena. Ob id petulantioribus accommodata. Nam prudentiores efficit, & pacatiorem animum reddit: vt contrà hyacinthus mœstis ac timidis vtilior. Rerum verò quæ visui grata sunt, fermè nullum homini non vtile est. Dico autem gemmas, aurum, argentum, sericum, purpuram, modò ars aspectum non decipiat. Itaque smaragdus cùm pulchritudine præstantissima sit gemmarum, vt duritia & soliditate adamas, gratia sapphirus, alacritate carbunculus, ac splendoris varietate opalus, nitore chrysolithus, diuersitate achates, ita etiam smaragdus hominis subtilitati plus confert: verùm vt mollissima est, ita obnoxia omnibus maximè casibus. Vitiatur ab igne & æstu, à contactu duriorum gemmarum, præcipuè adamantis, à chalybe, aurichalco, ære communi, tum cyprio, ab ictibus, attritu: denique nullis non obnoxia iniuriis hæc gemma est, hacque causa paucis est in digitis, ob pretium grande.

Probatur

Probatum maximè, qui maximè splendet, ac quasi vt Sol quidam, qui vernos lucos, & virentia prata imitando oculos alacritate implet: neque vlla est alacrior gemma. Optimos etiam referunt coti Lydiæ affricatos, atram maculam relinquere. Somnia verò & imagines mouere longè minus mirum esse constat, quàm præbere diuinationem. Sic lapis ille qui apud me est, imagines mouet in somnis assiduas, & minuit somnium, ac memoriam auget. Palàm est hoc facere siccitate maxima, quam habet: magnitudo vt pisi non mediocris aut parui, sed magni: color ferrugineus in supremo cum maculis sanguineis cum nitore, duritie maiore quàm achatis, in imo vt turbidi, candidi oui: maculæ illæ sanguineæ limacis corticem repræsentant: vbi lapis est candidior, pars quasi tunicæ interioris oui intus spectatur.

Simili causa amethystum referunt somnia mouere, vnde Chalam dicitur Hebraïcè, quod est somniare, teste Rabbi Aben Ezra. Quædam verò alia permutatione somnia mouent, vt onyx, cuius nomen vulgò Nicolus, nam spiritum mutat & agitat: vel pulchritudine alia id agunt, vt carbunculi, opali, achates: quædam rursus proprietate. Manifestum est igitur quatuor modis excitari somnia à lapidibus: nam & ab aliis causis si excitentur quàm à lapidibus, in hæc quatuor genera facilè rediguntur. Sic enim vigiliæ, cùm somnus succedit leuis, ob siccitatem mouent imagines, & cepæ, caules, ac sinapis, ob vapores: & timor, gaudium, viriditatis, amor, quia animum mouent: & quæ sponte mouent, de quibus in primo libro de insomniis diximus. Audaciam verò aut promptitudinem præstare, vel ignauiam etiam, longè facilius quàm somnia mouere. Ea rursus sanguinem sistere, aut confirmare ventriculum, quemadmodum Iaspidem facere videmus, admiratione fermè omni carere debet: quandoquidem ad primas, aut secundas saltem qualitates hæc referri possunt. Atque hæ in nobis vires. Porrò lapidum substantia dura, vtque durior eò pretiosior, velut metallorum quò fuerit magis ductilis, vnde inter metalla auro pretium summum, & adamanti substantiæ ratione: nam colore cedit carbunculo, opalo, & smaragdo. Illud præcipuum adamanti, quòd eius ramenta etiam sunt pretiosa: nam scrupulus sex aureis coronatis venditur: duritie enim omnes gemmas diuidit, cælaturæ non tantùm commodus, sed & necessarius. Non ab alio fermè quàm à suo scobe atteritur & expolitur Adamas, ob duritiem. Magnitudo eius vncia facillimè excedit: Indicio est quidem, qui nunc Antuerpiæ habetur sexagies sestertio, id est, aureis coronatis centum quinquaginta millibus æstimatur: cùm tamen scrupulo ab vnciæ pondere deficiat. Formatur & expolitur non minùs quàm quatuor aureis talentis ex more, quamvis opera vix dimidij.

Eadem etiam causa referunt, quòd non obscuram habet rationem, cuspidem illitam puluere adamantis, seu teli sit, seu sarissæ, aut gladij, vel sagittæ, facilè omnia arma, vt loricam, galeámque posse transcere: incalescit enim ictu ferrum seu chalybs, & obuium ferrum penetrat. Hoc igitur & tenuitatis summæ, & duritiei in adamante argumentum sit. Aliud, quòd maximè inter gemmas nitet expolitum. Tertium, quòd ignibus resistit vsque ad nonum diem omninò nihil patiens: post etiam ad minores dies illæsus manet. Post illum carbunculus atque granatus, ad quintum vsque diem perseuerant absque molestia: nec tamen omnes, nec semper: igitur hi post adamantem ignibus minimè obnoxij, & subtilium maximè partium: nam nisi tenuissimarum essent partium, admitterent poros, per quos ingrediens ignis, vt demonstratum est, facilè eos dissiparet. Adiuuat ad tenuitatem, & soliditatem etiam ipsa frigiditas, vt hi lapides ignibus maximè resistant, quò fit vt sapphirus, & ipse non facilè ignibus cedat, & durior sit carbunculo, attamen tertius in ordine eorum lapidum, qui iniuriæ ignis minimè obnoxij sunt, collocetur.

Gemmæ quæ ignibus resistunt.

Ergo si quis interrogat: In quibus adamas à crystallo differt, cùm vterque niteat, & coloris sit candidi, vel potius aquei? dicemus nitorem adamantis esse viuacem & robustum, vt non solùm niteat ac splendeat, sed rutilet ac micet: præterea ferro, vdo, igne, vetustate, vim impermutabilem esse, quorum nullũ crystallo conuenit celerrimè senescenti. Idẽ brachio sinistro vt carnes cãgat alligatus, nocturnos cohibet timores, vt sæpe sum expertus. Frustra creditum est non frangi ictu, cùm malleolo in scobem redigatur: parùm enim quod ad ictus attinet durior est crystallo. Sed nec magnetem impedit, quin ferrum trahat, quæ duo falsò illi attributa ac toties refricata etiam à nouis scriptoribus, vulgatáque passim quid aliud quàm ingentem socordiam scriptorum ac temeritatem ostendunt: nam temeritatis est maximæ, scribere absona, quæ non probaueris: maioris vecordiæ, non experiri, quæ tam facilè possis.

Adamantis & crystalli differentia.

Adamantis vires.

Virides verò gemmæ non solùm smaragdus, sed & omnes aliæ, vt prassius, & topazius, ignibus obnoxiæ ac supra alias omnes sunt. Causa est humoris semicocti abundantia. Nam vt Philosophus inquit, metalla ex humida exhalatione, lapides è sicca generantur: nutriuntur autem (vt diximus) & clara ratione, cùm augeantur: quod enim augetur non vt tophus, nutrire necesse est, vt Galenus inquit. Vt verò generantur à diuersa exhalatione, ita colorem ac substantiam suscipiunt. Fusci igitur è terreo crasso, candidi è puro aëreo, aqueóve, virides è copioso humore, rubei à calore vehementi, materia tamen minimè humida, cærulei è rubra substantia cùm alterius quàm par est excoquitur, varij ex variis. Indicio est nutriri etiam, quòd naturam primam coloris vndequaque seruent, velut & plantæ: quòd si continua fieret accessio, varia substantia illorum semper esset, cùm tamen varia non sit, nisi vel ob venas, vt etiam in arboribus: vel ob naturam lapidis, vt in achate.

Virides gemmæ maximè obnoxiæ ignibus & Arist. 3. Meteororum in fine.

De lapidum generatione, & causa colorum earum. Libro de medicamentorum [illegible]

Sed hæc varietas etiam in plantis, vt in

olim, est manifesta, cum haud tam dubiè olim nutriantur, nec accessione crescat. Ergo non fortuita est hæc exhalatio, sed lapis, velut & arbos, quod sibi maximè conuenit, id maximè ad se trahit. Pellucidæ erunt, cum à terra fuerint repurgatæ aqueæ partes, & quæ remanserint tenues, ac aqueo humori mistæ perfectissimè. Ex ergo causa contingit, nullum lapidem splendidissimum esse grauem, neque ex illis quemquam alicuius egregiæ virtutis expertem esse. Itaque aliæ gemmæ vitæ longitudini, aliæ incolumitati, quædam diuitiis, aliæ amori, aliæ diuinationi, aliæ robori, aliæ bonæ fortunæ fauent, aliæ etiam sunt infelices: quædam pigros, quædam timidos, quædam lætos, quædam tristes faciunt.

Gemmarum nulla expers alicuius insignis virtutis.

At dicet: si splendidi lapides è tenui constant humido, pauco etiam terreo, qui fit vt tamen grauiores sint vitro? hoc enim signum inter ea, quibus falsæ à veris distinguuntur, appositum est. Sed causa est, quòd vitrum substantia grauius esset: nam & crassius adamante: verum adamantis substantia cum maximè solida sit, vitri autem rara ac poris plena, eò fit vt adamas grauior sit vitro: nulla tamen gemma grauior nobilis esse potest, vt grauitas semper addat vilitatem.

Cur tenuis ac diluti coloris gemmæ multo magis raræ quàm optimi coloris.

Dubitabit forsan quispiam, cur diluti coloris ac vitiosi, tum etiam maculosæ gemmæ prægrandes non paucæ inueniantur, elegantes ac sine vitio paruæ quidem multæ, magnæ admodum raræ? Causa esse potest, quòd materiæ vilioris in vnoquoque genere semper maior fuit copia, quàm perfectæ. Altera, quòd plures sunt immaturæ gemmæ, quàm quæ perfectam sunt assecutæ maturitatem. Tertia, quæ etiam plurimum ad rem facit, quòd res parua à natura melius elaborari potest, ac ad finem deduci: ob id magnæ gemmæ vix vnquam ad exactam maturitatem perduci possunt. Accidit quòd reges ipsi, apud quos gemmæ ipsæ gignuntur, qualscunque magnitudine, & pulchritudine eminere cernunt, apud se retinent: solùm paruas, aut diluti coloris, aut vitiosas ad nos deferri permittunt. Refert Ludouicus Vartomanus Romanus, regem Pege (hæc est ciuitas in India) Pyropos habere tantæ magnitudinis & splendoris, vt si quis regem ipsum in tenebris conspicatus fuerit, non aliter lumine claro eum splendere videat, quàm si Solis radiis illustretur. Pyropum vocare consueuerunt Carbunculi genus nobilius: quippe tria sunt illius genera: primum, quòd in tenebris splendet, qualem vidisse se Albertus testatur: hunc igitur Pyropum vocant. Proximus illi, qui dum in vase nigro splendido ponitur, superfusa aqua in tenebris splendet. Tertius autem vilior, cuius solùm lux est conspicua alieno lumine, scilicet diei aut candelæ. Proprium est carbunculi, animum incitare, & alacrem facere: colores enim spiritus inuant. Latet tamen illius vtilitas, cùm lapis fuerit vitiosus, aut paruus, aut qui gestauerit inconstans, vt puer, aut nimiis ac grauioribus curis obstrictus, vt Principes sunt accipientes.

Carbunculus.

Carbunculo proprium.

Sunt & carchedonij carbunculi, quales Germania mittit, pulchri, sed molles, & ob id nullius penè vsus. Sub florum genere ob tenuitudinem continentur. Theophrastus in ὀνείδει, id est, constanti illas fieri existimat, colore quidam aqueo, quidam amethystino, alij hyacintho, alij rubentes, quos carbunculos vocant. Omnibus inest carbuncalis, vt cælati rapiunt ceram secum, ob hoc scalpere illos nefas est, cum maximè quòd alacri illo nitore destituuntur.

Gemmæ molles.

Pulchrior carbunculo est opalus: adijciam in re tam præclara, vt si contingat inuenire, non nescius sis quanti debeat æstimari, Plinij verba: is inquit, Est opalis carbunculi tenuior ignis, est amethysti fulgens purpura, est smaragdi virens mare, & cuncta pariter incredibili mistura lucentia. Alij summo fulgoris argumento colorem pigmentorum æquauêre, aliis sulphuris ardentem flammam, aut etiam ignis oleo accensi. Magnitudo eius vt auellanæ: propter hunc lapidem Nonium Senatorem ab Antonio proscriptum recitat. Nihil igitur inter gemmas pulchrius esse potest. Inuenitur in insula Zeilam orientalis Indiæ, arte potius naturam adiuuante, quàm quod talis sponte nascatur. Ignibus enim tam multiplex color paratur, vt referunt. Sed videtur mihi certum genus lapidis esse, si is est, quem nunc habeo. Septem enim conditionibus dignoscitur: primum quod (vt dixi) diuersis coloribus intermistis niteat, velut viridi aureo, rubeóque præcipuè, quod nulli alij conuenit gemmæ. Sed & nitet plurimum ac fulget: in medio autem conuersis tis linea nitor candidior nobis refertur, quæ mutato paululum aspectu, vt multa alia delitescit, nec vllibi conspicitur. Est quoque ponderosissima gemma: vt cum nostra breuior sit faba, alioqui non maior, tamen denarios duos, id est, frumenti pene quinquaginta grana pendeat: quo fit, vt sui generis omninò sit: non naturam aliqua igne elaborata, mirúmque fit adeò esse perspicuam, tum ob id, tum ob colorum varietatem. Solent enim gemmæ bene coloratæ non admodum esse perspicuæ, vt smaragdus, hyacinthus, carbunculus, sapphirus: sed & claritie eximia huic similis est. Vnde necesse est, vt aquea substantia, tenui ac densa admodum vmbra (vt ita dicam) solùm terræ permista constet. Atque ideo grauem efficiat, & nescio quid diuinum gestanti habeat. Ego annis 15. coronatis emi: nec tamen minorem voluptatem capio, quam ex adamante pretij 500. aureorum: at non tanti æstimatum? Fateor: sed incognita est gemma ciuis, & vulgò putant nihil aliud esse quàm pseudopalum. Sed hæc si gemma est mollis, est nec vlla in parte illi comparabilis, tum verò opalus sit: existimarim, etsi nec amethysti purpura fulgeat eum esse. Siquidem nulla in gemma alia tot colorum varietates intermistæ, tamque nitentes inueniuntur: plures etiam esse species credendum. Et in quibus pro albo colores illi refulgent, eas præcellere, hanc tamen ex Germanis [illegible] eciam esse crediderim: quod nec antiquus [illegible]

Opalus [illegible]

opalus,

opalus, qui sit scitus: nec is quem nunc habeo, sit opalus verus meus est, quonam gemma facta apud maiores coniectura possumus, Anno medio* tamen habuerit, ob id s. aureis vncis comprehendi debet. Multum enim ab hac pseudoopalus degenerat, candidus hic est & nitet, sed non perspicuus, oculum vocant cati, seu felis. In eo quem ego habeo hoc mirum videtur quòd altera ex parte candidus ac lacteus videtur totus, ex altera autem fuscus admodum totus, adeóque fuscus vt etiam obscurus appareat: nec hoc illi contingit lucis varietate, quandoquidem seu ad lumen, seu versus tenebras conuerteris eum, albus ex ea parte, qua albus videri solet, semper est, fuscus verò ex alia. Itaque eadem superficies sola aspectus varietate ex aduersis partibus conspecta, colores duos penè ex toto contrarios ostendit. Horum lapidum quidam meliores, quidam duri, vt is quem ego habeo. Tam mirabilis igitur proprietatis causam reddere oportet. Ea est, quod corpus lapis est, atque partibus peruiis, aliis autem minimè: partibus non peruiis lumen recipit sed reddit, eóque fit vt candida ac velut nix splendens videatur: contraria conuersione lumen excipit, sed non reddit, atque ea de causa obscurus lapis videtur ac fuscus. Indicio est substantia (vt dixi) illius minimè æqualis. At dices: Cur non excipit lumen, si peruia est gemma? Melius itaque est, vt dicamus perspicuam totam esse in superficie, altera quidem tamen parte scabram, atque ideo nigram: altera verò politam, atque ea de causa splendidam atque albam.

Sapphirus.

Proximus adamanti ac quintus in ordine nobilium gemmarum est sapphirus, duritie maxima, colore cæruleo, atque admodum si sit non dilutus nec vitiosus, iucundo conspectu: quamobrem nullæ res magis recreant visum smaragdo & sapphiro: recreat etiam hominem, & epotus bili nigræ & melancholicis, ac scorpionum ictibus auxiliatur. Refert Albertus Magnus bis expertum, quòd Sapphirus solo contactu anthraces curat: optimum & grandem esse, ac diu carni hærere illum oportet. Id efficit quòd alexipharmacam habeat vim, & vt ictu aspidis sitis inuehitur, & torpedinis contactu obstupescit manus, ita contactu diuturno Sapphiri virus anthracis extinguitur.

Sapphiri vires.

Heliotropii proprietas.

Heliotropium gemma est viridis, iaspidi haud absimilis: sed iaspidi maculæ, aut guttæ sanguineæ hærent, at Heliotropium sanguineis venis interstinguitur, expositus Soli sub aqua ob vinaceam rubedinem aut viriditatem colorem croceum spargit, vt aërem obnubilare videatur, atque deliquium Solis ostendere. Hunc vsque ad hanc diem videre non licuit, sicut nec verum Astritem. Hæc gemma est dura, quæ Solem dum circumuertitur ostendit intus lucem. Variam gemmarij ex Chalcedonio Onychinam æmulantur, quæ nitorem & vires breui amittit, maximè si calore, aut sudore vitietur. Melior est quæ fit ex Sardo splendidior, quam Carneolum vocant: optima

Astrites.

Chalcedonius.

sit ex ea, tum ex aliis lapidibus durioribus cauis, nam cauitate colligitur lumen: sola tamen vera Astrites pulchritudinem ac decorem retinet.

Astrites & illius vis admirabilis.

Stellatis significati ratione parum viribus & substantia, multum differt ab astrite, nam nec gemma est, nec perspicua, maculis cinerei coloris tota distincta est, vnde nomen sumpsit. Spontè in aceto ac etiam vino mouetur, ac animalium incessum imitatur, procedens inde ad latus, inde retrogradiens. Hunc lapidem cognouit ac illius vires olim Rabbi Abenezra: frequens est apud nos, ac vilis pretij. Ego cùm motus illius sæpius considerassem, lapidem tenui constare humido, & quod ab aceti ac vini vi in vaporem conuerti posset intellexi, vnde quærens exitum, nec inueniens, hunc illicóque lapidem alioquin etiam leuem facilè impellit: nam tenuitatis vaporis indicium est, quòd bullas non mittit: vnde nec metuas habere magnos illum credere oportet. Sunt qui gestantes collo appensos, existiment victores efficere. Ego quæ solùm expertus sum, hic scribere aggressus sum: verùm hoc adiicere non piguit, vt quisque possit experiri: nam de motu (vt dixi) in vino & aceto ego sæpiùs experimentum feci.

Iaspis, & eius vires.

Iaspis similis est heliotropio: hunc, viridis si sit, & è directo ventriculi suspensus, ventriculum non leuiter confirmare scripsit Galenus: nos sistere etiam hoc modo sanguinem vndecunque manantem, sed è naribus præcipuè, vidimus: nec mirum, quandoquidem vim maximam habeat astringentem. Eligitur ex oriente non admodum pastus, splendens, viridis, sanguineis guttulis plurimis ac valdè vinum sanguinem æmulantibus conspersus.

Achates, & eius mira varietas.

Omnibus tamen gemmis vnus opponitur lapis achates, & ipse è gemmarum numero, sed tam varij generis, vt vnum lapidem esse non credas: candidus, rubens, croceus, cinereus, viridis, niger, varius, cæruleus. Quid miror? huic vni nec omnium aliarum gemmarum colores satisfaciunt: ille lucos, prata, animalia, flumina, flores, arbores, natura ludente refert. Celeberrimus in historiis est achates Pyrrhi regis, nouem Musas cum Appolline in medio cithara psallente referens, singulisque cum propriis ornamentis, vt videatur tunc natura cum pictore certasse: atque hic miraculum dici potiùs debet quàm gemma. Nobis tres sunt achates, in quorum vno natura hemisphærium pinxit cœli, distinctis orbibus: in medio terra rotunda, quasi aquis supereminens. Secundus, ex hiatu fumum emittere videtur, qui aërem obumbret: atque illud in eo admiratione dignum, quòd alius fumi color, alius aëris, qui ex eo obscuratur: fumus candidus quasi ac densus, aër subrubens, ac mediocriter perspicuus. Tertius, cæteris longè admirabilior, scilicet Galbæ formæ imaginem huiusmodi depictam habet: nec in superficie, sed quasi sub vitro: & tamen vera gemma est, non vitrum: quoniam tamen qua parte tangis digitum,

digitum, cereus rubet: iaspidis refert speciem.



Expertus, quòd somnum conciliat:
Et somnia plena grauitatis ostendit omnia, vanitate remota, prudentiam quoque auget. Nihilominus quia dum ferre multa passus sum infortunia, præter errorem ac expectationem, iam secundò illum deposui. Alij etiam achates referunt animum oculus, & nos talem habemus: alij autem piscium. Ponticus, qui sanguineis guttis intersstinguitur, aut æris, montium refert & conuallium imagines. Quidam humanos oculos, leucophthalmi: quidam lupi, lycophthalmi: quidam capræ, ægophthalmi vocati. Vidi & viridem perspicuum lineis duabus candidis pulcherrime distinctum, quem dubiæ naturæ esse crediderim, potius inter achatem & prassium. Nam velut in animalibus muli ex asino & equa, & lycisca è lupo & cane, ita & lapides quandoque miscentur è vario genere, mista eorum materia, causisque illos producentibus.

Lapides è duobus generibus quemadmodum & animalia gignuntur.

Cæterùm quod ad achatem Pyrrhi regis attinet, nimis ridiculum puto, casu illum adeò ad amussim ornatum, ac distinctum fuisse. Hoc igitur sic contingit. Pictor validis coloribus lapidem aliquem è marmorum genere pinxit, vt nouem Musæ pulsantem in medio Apollinem mirarentur. Inde seu casu, seu ex industria lapis ille sepultus iacuit per multos annos, eo in loco vbi achatis gigni lapides solent: contingit itaque circumcirca gigni achatem perspicuum & æqueum, inde inuentus referebat Musas & Apollinem illum quasi naturæ industria fabricatum, cùm achates iam gemma esset. Nam si spicæ & muscus arboribus hærens in achatem transeunt tractu temporis, vt ego achatem habuerim, cum quinque spicis, quas diceres nunc è tritico excidisse, & tamen lapis erant, imò gemma: sic etiam musci non parua pars adhæret: quantò facilius pictus lapis mollis ille, in achatem potuit transire?

Modus faciendi achatem mirabilem.

Itaque si loca achatum quis obseruare velit, & maximè vbi perspicui generantur (hoc enim est necessarium) sepeliat verò picturam ex coloribus perpetuis, quales sunt cæruleus & aureus, metallo constant, tum maximè si cera punica pauco oleo temperata aliòve perpetuo, sed perspicuo tamen vnguento opus liniat, quale est quod apud nos Vernix liquida vocatur, quæ picturis absolutis pretiosioribus solet induci, achates nascetur sic pictus.

Verùm dices, Frequens hic esset achates sic pictus, si tam parua arte parari posset? At non animaduertis primò oportere sepeliri, vbi gignantur achates, tum verò achatem, qui circumducitur esse splendidum & perspicuum: ac intra paucos annos transire in gemmam, antequam putrescat pictura, nec dilui prius aliquo externo humore, ne aboleatur imago, demum contingere, vt absolutus effodiatur. Quot enim pisces sunt, quos nemo vnquam piscatur, & ferè in nemoribus aues quas nullus vnquam cepit, sponteque sua in propriis locis obeunt, tot esse existima gemmas, quæ latitantes locis quo genitæ sunt, nunquam in lucem prodeunt, sed in propriam matrem terram, vt exoluerunt vetustate, ita in eandem reuertuntur. Tametsi achates varietate nobilis sit, quia tamen parum splendet, rarò pretium ingens habet inter gemmas.

Chrysolithus verò longè nobilior est æstimatione achate, hunc vocant nostri topazium, sicut verum topazium, chrysolithum.

Inquit enim Plinius: Chrysolithus autem, gemma est aurei coloris, micans. Atque hæc ipsa de nostro topazio vulgari vera sunt: quanquam enim topazius Germanicus, vt pleræque aliæ gemmæ, quæ sub frigida zona inueniuntur, mollior sit: quòd calor non possit adeò succum illum attenuare, atque durare gemmam (nam, vt dixi, duritiei causa est perfecta concretio, quæ fit dum minutissimæ partes inuicem commiscentur) attamen non de illo chrysolitho, sed de Orientali loquitur Plinius, quem palam est ponderosum esse, ac tantæ duritiei, vt sapphiro parum, aut nihil cedat. Itaque hanc ob causam ego in chrysolitho effigiem meam cælari iussi, cum prima nominis, ac prænominis literis. Elegi hunc lapidem, quòd sit durissimus, atque ob id æternum opus, splendetque non parum. Rarus tamen est chrysolithus absque maculis quibusdam nigris, à quibus vitiatur: alioqui gemma non vulgaris. Creditum est libidinem supra omnem opinionem coërcere, si tangens carnem gestetur. Albertus scribit, in aqua feruentem immissum, illius feruorem tollere: quod haud verum est, sed multa (vt solet) in his fabulatur: quædam tamen quæ expertum se ait de gemmis, ac lapidibus, suo loco retulimus, ac referemus: neque enim mendax fuit, sed nimirum credulus, vt mos est eorum, qui talia sectantur, aut scribunt.

Cæterùm, gemmam esse ingentis frigoris existimo, hoc argumento, quòd sitim sub lingua posita febricitantium mitiget: quòd quamvis etiam crystallo, & aliis pluribus gemmis commune sit, non tamen adeò euidenter.

Ergo topazium nunc habemus, qui fuit antiquorum chrysolithus: atque contraria ratione, quem nunc vocamus chrysolithum, Topazius est verus antiquorum. Inquit enim Plinius: Topazium subuiridem esse gemmam, quæ sola inter gemmas à cote poliatur, ob mollitiem, limaque tangatur. Quæ omnia de chrysolitho à nostris vocato, sunt verissima: nam lima tangitur, & est aurei coloris, non synceri, sed subuiridis, & ob mollitiem rota stannea expoliant ipsum: nitorem etiam per se

per se amittit, adeò vt pulchra quamvis sit, ob id nemo libenter eam gestare. Vocant pitabotum, & natum adagium inter germanos, nimium esse vnum habere Pitabotum, significat quòd ob mollitiem minimè venalis sit.

Expertus tamen sum, quindecim illius grana epota, auxilio præsenti melancholicis esse.

Nota vir. Cæterùm, antequàm egrediar topazij & chrysolithi narrationem, illud etiam animaduertere decet, gemmas quasdam esse, quæ rapiant ceram, quasdam quæ nullo pacto, atque inter has sarda est præstantissima: nam nec chrysolithus ab hac labe omninò est immunis. Itaque vt ad rem reuertar, *Sarda.* Sarda lapis est rubei coloris, cuius species quæ dilutior est, & minus rubra, vocatur carneolus, inde litera mutata *Corneola* Corneolus: cùm verò imo habet onychem, vocatur sardonyx, qualem ego habeo, in cuius imo videtur onyx, in supremo sarda: ex onyche enim (vt diximus) sarda plerumque nascitur. Aptissima sigillis sarda, carneolus & sardonyx, ob tria: primum, quòd ceram non rapiat: secundum, quòd facilè sculpitur, nam tenax est, & mediocris duritiei: tertium, quòd humores non facile hebetentur. Onyx autem gemma est mollis, ab vnguis similitudine ita appellata. Eius plura sunt genera. Chalcedonium ab vrbe Bithyniæ, in quam deferebatur, ita appellatum: assimilatur colore & perspicuitate propriè vngui. Refert Albertus expertum esse, si lapis hic è collo suspendatur, vires omnes corporis roborare, quòd haud est incredibile: nam frigiditate sua constringit spiritus atque vnit, luce verò illos confirmat & caloris temperie. Eadem ratione, Venerem collo suspensum cohibere fertur, atque in hunc vsum Indi ferè passim consueuerunt. Sed illic quidem nobilior est quòd orientalis. Ex hoc genere est cæruleum, quod pretiosissimum est, & ego tantum semel vidi. Genus est aliud cæruleum, pallens in summo & opacum, in imo autem nigrum, quod vocatur Nicolus: gestantem facit tristem & audacem, & somniis terribilibus agitat: nam spiritus adeò cogit, vt tristitiam & turbationem moueat. Tertium genus ferruginei est coloris in supremo, in imo nigri, in medio candidi, vocatur à plerisque Oculus. Si frustra duo ex onyche inuicem confricentur, calorem tantum concipiunt, vt vix ferri queat. Frusta namque magna inueniuntur ex illo, adeò vt non gemma, sed potiùs marmoris genus esse videatur: nam Romæ in æde B. Petri sex sunt columnulæ ex hoc lapide. In Colonia Agrippina Onyx adhuc extat latior palmo, de quo Albertus olim, nunc verò Agricola refert, candidas venas sic illum distinguere, vt duorum iuuenum capita exprimant, rursus nigras quæ serpentem effingunt è summo capitis vertice vnius in imum alterius descendentem. In mandibula quoque vnius ex iuuenibus, imago apparet capitis Æthiopis cum nigra barba, reliquum lapidis vnguis colorem, vt plerumque solent hi lapides, exprimit.

Figura in lapidibus. Verùm iure quispiam dubitet, vnde figuræ hæ in gemmis & lapidibus proueniant: neque enim credendum est omnem figuram casu contingere, cùm (vt inferius dicemus) lapides multi ex eodem genere easdem retineant figuras. Itaque meo iudicio dicendum est, duo esse figurarum, & imaginum genera: alterum, quod semper in eisdem lapidibus apparet, & hoc à natura procedit, quæ non secùs ac in plantis foliorum, & fructuum numerum seruat & rationem: hoc figurarum genus vim habet, & aliquid significat. *Historia lapidis nigri quo serpentes congregabantur.* Tale genus figuræ inuentum est in lapide nigro, forma coni, cuius summa pars præcisa fuit: hic serpentem in suprema parte pulcherrimè expressum, quasi pictus esset habuit, infima parte pallidior, nullibi autem perspicuus. Qui hunc Alberto dono dedit, affirmabat super illum coiisse plus quàm quingentos serpentes: in prato enim inuentus fuit inter Sueuiæ montes posito, atque ibi occisis serpentibus, sub quibus latebat, à militibus Principis sublatum cum capite maximi serpentis cuiusdam qui lapidem tangebat, translatumque domum. Existimandum est igitur huic lapidi à natura vim inditam, quæ serpentes ad se traheret. Sed hæc mira videri possent, ni Plinij testimonio constaret inueniri oua serpentum, circa quæ illi coëant: vnde etiam caduceis pingi solet. Sic enim inquit: Vidimus ouum mali orbiculati, parui forma, crusta cartilaginis, velut acetabulis brachiorum polypi crebris insigne Druidis. Hoc ferunt in Gallia salinis & spuma conuolutorum serpentum cogi. Videtúrque ad concordiam ex generationis ratione potius facere quàm ad lites, quamquam ferant ad gratiam principum, & litium victoriam. Nam constat equitem Romanum Vocuntiis enecatum, & occisum à Claudio Principe, quòd ouum anguinum in sinu gestare deprehensus esset. Ego Plinium non mentiri scio: vera an dicat vir Philosophiæ rudis nescio.

Lapides insignes sigillo Salomonis. Credendum est etiam, lapides inuentos in agro Veronensi, in quibus, vt Leo Baptista Albertus refert, sigilli Salomonis imago ad amussim depicta inueniebatur, à natura ex proposito agente sic depictos, non fortuitò, atque inde vim illis inesse peculiarem quandam. Harum verò duo sunt genera. Primum, quod quasi casu fit, & tamen necessariò: velut rotunditatis eorum qui in mari nascuntur: rotundi enim fiunt longo fluctuum attritu, quicquid prominet excedente. Sed hi non exactè, neque in omnibus: nam quum ante perfectionem extrahuntur, nihil tale propendente natura, rotundi minimè sunt. Qui verò in Polonia extrahuntur forma ollarum, causam eandem habere possunt, quòd circumpositi alteri lapidi oriantur: vel quòd, vt in Aetitis quodam genere, terra inclusa non coalescens: calor enim exterior, vasa formare potest. Non cogitur autem à calore, quia humidum solum circumfunditur. Vel quia natura hanc formam propriè delegit, & sibi pro

fine

sine proponit, vt in rotundis, Cubæ insulæ. Earum rursus, quas proponit natura, quædam sunt velut figuræ substantiæ ac formæ, aliæ quasi picturæ. Quæcunque verò fortunæ loco sunt, casu etiam fiunt, sed non in omnibus. Illæ ergo quæ non semper in eisdem lapidibus inueniuntur, sed rarò, fortuitò non secus, ac in nubibus generantur, nulliúsque virtutis sunt, quales in alabandico lapide simiæ inuento Fribergi, & qui ex eodem genere scutulum habuit rubrum, quòd quatuor lineæ circumambiebant, quarum prima, tertiaque albæ, secunda & quarta rubræ. Et Annæbergi alabandicus alius formam habuit crucis, sed hæc potiùs fuit forma quàm imago. Et inter lapides bituminosos Hercinij nemoris pyrites inuenitur, qui aurearum macularum distinctione refert formas varias, velut marini passeris, salamandræ, galli, pontificis barbati, tum beatæ Mariæ Virginis filium in vlnis gestantis. Similiter & in Alsatiæ lacu iuxta Misnenses montes ranarum, ac piscium figuræ è cupro in lapidem superficie delineatæ inueniuntur: adeò verò frequenter, adeò diligenter, vt casu contigisse vix posse dicas. Munsterus refert habere apud se effigiem olruppæ: hunc (ni fallor) nos bottam vocamus. Certè huic pisci prægrande iecur est, nec absimilis gobio: Fluuiatilem gobium liceat vocare, postquam olruppa, quod sciam, Latinum nomen non est. An igitur quòd hic piscis aliquando lapidi hæserit, ideò cupreo ratione facto lapide eruperit ea parte? an potius quod aqua semine piscis infecta transeat in metallum? in aqua enim ipsa metalla fiunt. Seu sydere aliquo formam illam imprimente? Sed minus augusto termino vis syderis contineretur. An similitudine aliqua hoc natura finxit, velut & in animalium generatione? Ergo meliùs est hæc ad certas lapidum species transferre, velut in animalibus & plantis, cùm rectè figuræ delineatæ fuerint, & frequens euentus. At si rarus casus, atque figuræ non exactæ, vt in nostro Achate facies humana quædam, tunc talia inconstanti ratione fiunt, & fortuita erunt: velut & in nebulis, & plumbo liquefacto in aquam coniecto, & ossibus lucij piscis ad instrumentorum rusticorum formam comparatis. Ergo ex hoc genere sunt figuræ achatum, atque in his vis nulla, scilicet figuris, sed naturalibus tantùm.

Figura in lapidibus.

De factitiis autem non parua dubitatio: nulla enim ratio id suadere potest, & tamen vires habere videntur. Exemplo igitur potiùs id quàm vlla ratione comprobatum. Causa igitur esse potest, vel quia vis illa lapidi insita sit, quam perperàm figuræ ignari tribuunt, velut de iaspide Galenus insculpto referebat: vel quoniam fato id contingit: nam nullus habet quin, gratia exempli, tutus fuerit ab inimicis. Sed non ob id tutus, quia sculptum habeat annulum, sed annulus id posse videtur: quoniam eius est qui fortunam hanc fato est consecutus: vel quia tales natura sumus, prompti, fortes, sagaces, non quidem lapidis insculpti beneficio, sed natura hominis: vel quia inani spe proni, lis se exponentes, aut negotia amplectentes, à fortuna iuuantur, ob id à sigillo factum putant. Tot igitur modis contingit credere vim esse factitiis figuris. Quòd verò neque plastices, aut domus, aut illud quicquam manu factum præter vim fortunæ vires aliquas habere possit, nunc demonstrandum est. Cùm enim figuræ mathematicæ agere quicquam nequeant, neque magis principia sint rerum, quàm numeri, manifestum est sponte nihil ea per se posse, ad actiones naturæ agendas, aut permutandas. Quòd si à cœlo per obseruationes vim consequi eas sperent (hoc enim affirmant plerique) necesse est, vt principium aliquod sit formæ: formæ enim naturalis actio est. Formam igitur naturalem mutari non figuram est necessarium. Memorabile illud esse scio quod refertur de Hermionis monili, quod qui gestarunt, infeliciter omnes perierunt. Recentius ac verius de equo Seiano, cuius possessores Cn. Seius primò inde Dolobella, post Crassus atque Antonius, iudicio, aut casu crudeliter ac miserabiliter periêre. Erat autem forma insignis ac virtute, colore autem admirabili, nempe puniceo. Sic de Tolosano auro fertur, quod cum Cæpio Romanus sustulisset, & ipse malè periit. Non igitur hæc sunt figurarum exitia, sed fati, de quo aliàs diximus. Fortuita igitur, & quæ arte fiunt, attigisse sufficiat.

Figura factitiæ quomodo vim habeant.

At crystallus cur habeat sex superficies (vix enim vnquam plures, aut pauciores habet) nunc dicendum. Causa est, quòd velut & apum cellulæ ab aliis circumdantur, atque ideò & ipsæ hexagonæ sunt, crystalli frusta aliis frustis. Sed cur quæ ab aliis circundantur, sunt hexagona forma, cùm sphæra à 12. similibus Sphæris, non autem senis circumambiatur? Meliùs igitur erit vim hanc in naturam corporis referre: nam corpus omne quod superficiebus rectilineis circumambitur, longitudine, latitudine, & altitudine distinguitur: at hæc constat senis oppositis superficiebus, quamobrem senas superficies habent crystallus, & reliquæ huius generis gemmæ, vt beryllus. Rursus natura hoc constituit (vt dixi) generationis causa, vt in plantis dicemus: nam & in Cuba insula orbis alterius, lapides exactè sphærici naturæ solius beneficio abundant. At obscurior est in illis vtilitas, non autem minus certa. Sed crystallus ex aqua constat substantia atque ideò facillimè liquescit in igne, transitque è vestigio in vitrum. Simili ratione dicendum est, ipsum non ex glacie fieri, quamuis inter niues soleat inueniri, sed humore sui generis: nam glacies quæ è montibus pendet, cùm deciderit igne excalefacta liquescit, non crystallus, nisi ignibus circundetur, assiduéque vento & flamma vrgeatur. Quòd promineat è summis montium cacuminibus, non ob id contingit, quòd ita genitum sit, aut quòd glacies vnquam fuerit: sed quoniam terra & lapides molliores imbribus, ventis & niue liquefacta defluunt

destitent, & saxum rudatur quam elegantem crystallum, qui inter lapides, ac sub terra genitus est, quomodocunque haereat, pendere videtur. In magnae rei casus, frequenter in corpore crystalli generatur argentum rude: quod non inter illius vitia, sed egregias laudes reponitur: nunquam sic pulchrum habetur, & rarioris exempli gemma. Inuenitur & ex eo species amethysto similis, adeò obscura est, quam quidam beryllum esse putant. Vidi & aquam crystallo ingenitam, atque in aqua corpus tenue nigrum, quod motu aquae ad contrarium ferebatur, quòd esset illa leuior, itaque dum consideret crystallus sponte ascendebat: ludentes igitur dicebamus, & persuadebamus aliquid daemonem crystallo inclusum. Sed cur non multùm nitet? quia mollis: nulla enim gemma mollis nitet. Sed cur molle non nitet? quia radios non omnes, aut plurimos reflectit: igitur quod plurimum nitet, non adeò perspicuum esse potest: itaque magis perspicuus est crystallus adamante, quia adamas multò magis nitet.

In crystallo argentum rude generatur. *Aqua in crystallo.* *Gemmam mollem non nitere, cur.*

Est & alia causa, quòd vbi exactè leuis est superficies, ad eundem penitus angulum radij reflectuntur, atque ideò validiores fiunt. Si autem non sit dura, non erit exactè plana superficies: quamobrem radij diuersis angulis incidentes & reflectuntur, dissipabunturque, ac impedientur.

Vt verò crystallus gemma est alba, ita granium nigra & perspicua, quòd rarum est. Huius radix è genere crystalli esse videtur, & in Saxonia inuenitur. Aliquando verò contingit radici nigrae ferme adnasci gemmas alias, vt sarda in Cypro e translucido, non exactè nigro, & hyacinthos in Misena Velchestein sic excitum. Exoriuntur & quemadmodum diximus, rubeae, virides, caeruleae, ac amethystinae.

Nebrites gemma non est, sed rarus tamen lapis, opacus, colorem pellis cerui ad vnguem referens: vocant nostri gemmarij Garatronium: creditur gestantem omninò tueri, ne possit vulnerari. Vulgaris & vilis, pulcher tamen.

Garatronius.

Nobilior hoc, sed non ei tamen valdè dissimilis est pazar lapis, quem corrupto nomine vocant bezar. Gemma nec hic est, sed mollis ac cinerei coloris, auellanae magnitudine, omnibus venenis egregiè resistit. Hic est ille lapis ab omnibus laudatus, & à nemine fermè cognitus, quod Scribonius Largus, quamuis Caesaris medicus, falsò scripsit lachrymā esse ceruorum in Cicilia inuentam, cùm constet in Pely Orientalis Indiae regione solitum inueniri. Vbi etiam referunt radicē esse venenosissimam, nomine bezar, quae statim occidat: cuius fructus non solum aduersus radicem, sed etiam quaecunque alia venena, praestantissimum sit auxilium: vocatur autem fructus nirabei. Sed quomodo alexipharmacum, atque venenum ex eodem oriri possint, dictum est aliàs.

Pazar lapis seu bezar.

Amethysto color vini, & grata gemma vilis pretij, etiamsi sit orientalis: creditur ebrietatem alligatus vmbilico prohibere: & (quod diximus etiā superius) somnia mouere-

Amethystus.

Corallium verò gemma non est: eius species sunt, candida, rubens, & nigra quae tamen omnes in eadem planta conspiciuntur. Quò fit vt nec aetate, nec specie differant, sed velut lapides reliqui vapore maris tingantur: tener est, atque arbusti instar in imo maris inter lapides & saxa oritur. Nobilissimus rubens, & qui ex eo rubet, vt purpura, igneum quendam emittens splendorem, è directo ventriculi suspensus illum vehementer confirmat, quod Albertus, Galeno & Auicennae adscribere nititur: tenuis est substantiae, & inter ea, quae in mari concrescunt etiam tenuissimae, ideóque confirmat membra, & spiritus temperat. Vnde qui talis est qualem suprà esse debere diximus, cor & cerebrum confirmat, mentem exhilarat, & morbo comitiali aduersatur. Sed cùm frequentissimus sit illius prouentus, optimi certè rarissimus. Nam quae abundant, facilè absoluuntur: & quae facilè absoluuntur, perfecta esse non possunt. Itaque optima quaeque rara esse necesse est. Concrescit & duratur aëre postquam è mari extractus fuerit, quoniam aër quod tenue est illius humidum siccat, & frigus etiam partes cogit. Refrigeratur autem ab aëre etiam aetate media, quia pars, quae intus penetrat, frigida euadit: ostensum enim est aërem cum dissipatur refrigerari. Vnde Ouidius:

Corallius. *Vires coralli.* *Cur optima quaeque rara sint.*

Nunc quoque coraliis idem natura remansit,
Duritiem tacto capiantur ab aëre, quaeque,
Vimen in aequore erant, fiant super aethera saxum.

Proprium rubei ac synceri, fulgentisque, vt carbunculus, est quòd si annectatur collo, vt carnem tangat, cùm aegrotat homo, aut breui aegrotaturus est, aut si venenum hauserit, quod nondum sentiat, impallescere, & nitorem amittere, adeò vt mireris, atque hoc non semel obseruaui. Causa est, quod vapor ille, qui nondum molestiam homini afferre, potest, substantiam teneriorem corali affligit miro experimento.

Hae igitur nobiliores ac magis vulgares sunt gemmae. Caeterùm adulterantur miris modis, qui tamen in tres numero modos deducuntur. Horum autem primus est vulgaris, vt inter duas planas tabulas crystalli color, cum glutine perspicuo ponatur, inde coalescentibus his gemma annulo clauditur, vt rima coniunctionis lateat: atque hic modus vulgaris ac vilis est. Copia harum gemmarum, imò emporium est ipsa vrbs nostra in qua virtus eadem cum gemmis colitur.

Morbi futuri dignoscendi.

Pessima est fraus quae subijcitur, nec vulgaris ad fallendum, cuius autor Zocolinus ex vrbe nostra, quem ob adulterinam monetam Princeps debito supplicio affici iussit, quanquam omnes gemmarij pro illo supplicarēt. Vides ingenia hominū, atq; ex vno collegio argumentū multitudinis accipe: cui si displiceo, non tā pudet, nec poenitet, quā gratulor, quòd bonū morum hominibus odio habitus sim. Igitur ille inclytus vir, tabellam ex vero lapide, veluti pro carbunculo ex carbunculo, pro smaragdo ex smaragdo nitidā, ac vilem ob

Adulterandi gemmas tres modi.

ob tenuitatem ac coloris diluti, quarum (vt dixi) maxima erat copia, eritque semper, vt & hominem eius conditionis, accipiebat, cui coæqualem ac crassam ex crystallo subiiciebat, glutinóque quàm tenuissimè poterat, iungebat, interposito colore proprio, vt rubro splendido pro carbunculo, viridi pro smaragdo, cæruleo pro sapphiro, & vt rima lateret, auro claudebat, quò etiam suspicio doli tolleretur. Vetitum enim est in vrbibus nobilioribus gemmam adulterinam auro claudere. In hac fraude nihil præter venditoris autoritatem desideratur. Rima latet auro abdita, & ob tenuitatem color illustrem facit summa superficies, cùm ex genere sit veræ gemmæ, nitorem proprium reddit. Ita mirificus hic artifex, gemmariis etiam ipsis imponebat, donec agnita fraude cum fuga sibi consuleret, exilio ab omnibus nobilioribus vrbibus damnaretur, atque sic minima auri quantitate pudorem vrbis nostræ prostituit vndique: nec tamen spernendum latrocinium, gemma trium aureorum coronatorum, trecentis persæpe, etiam longè pluris vendebatur. Ergo agnita fraude, cùm deesset lucri immoderati & absque labore modus, ad egregiam illam adulterinæ monetæ inuentionem se conuertit, eoque pœnas dedit.

Sapphirus quomodo in adamantem vertatur.

Tertius gemmas adulterandi modus longè nobilior, ac minus damnatus est, arte cum natura luctante. Gemma in gemmam mutatur ignis ope. Sapphirus nitidus, sed alioquin diluti coloris, cùm auro iungitur, apponitur igni sensim donec liquescat: feruet aurum horis tribus, aut quatuor, inde gemma tollitur, & sensim refrigerari permittitur, inuenitur adamantem: gemma enim manet, nec lima tangitur: quicquid autem est coloris cærulei perit. Ideò coloris dilutissimi sapphiros quærimus: sunt enim viliores & celeriùs in adamantem transeunt, atque perfectiùs mutantur. Qui primùm inuenit hoc, ditatus est valde, breuique tempore. Inde detecta re, adhuc lucrum arti relictum est: nitet enim plurimùm ob sapphiri duritiem. Sunt qui ex aqua marina gemma viliore & molliore faciant adamantes pulchros. Sunt & qui sapphirum non incoquant auro, sed creta inuolutum in igne solùm, eodemque modo res succedit. Obseruandum tamen est, vt gemmæ frigidæ ignis sensim circumdetur, & rursus vt peracto opere permittatur refrigerari ignis extinctione: nam detrahere ex igne haud tutum est. Vitium est, si quicquam remanserit vestigij coloris cærulei.

Carbunculi adulterini.

Carbunculi finguntur Auripigmento destillato, sed præter splendorem, & colorem nihil est quod non desideretur.

Smaragdus quomodo fiat.

Maiore negotio smaragdus conficitur. Teritur crystallus tenuissimè, additur Martis cocta & ærugo splendidissima, vel vermicularis, foditur later crudus, imponuntur hæc tria, ac in fornace laterum excoquitur inter alios signo addito, inde ex trahitur gleba smaragdo similis, exscinditur, politur, vitrum tamen est, sed adeò elegans, vt nisi qui primò inuenerunt (inuentum enim hoc, est nouum, nostræque ætatis) magnis furtis nimis celeriter voluissent ditari, indéque suspicionem copia, & magnitudine iniecissent, potuisset & nunc latere fraus maximo ac incredibili inuentorum lucro, quanquam nec sine lucro furtim. Vidi adeò pulchros, vt auro circundati natiuos splendore vincerent. Optimè succedit, si omninò bullis careant: nam bullæ vitrum esse declarant, & sordidam lapidem faciunt. Tangitur tamen lima, num vitrum est. Omnis enim gemma plumbi odore transit in vitrum, præcipuè verò cùm fuerit tenuem in puluerem redacta.

Porrò in Martiacocta plumbum contineri palàm est, Martiacocta enim constat sale chali, alumine & arena, tum plumbo nigro, vel albo in calcem redacto: hoc vasa figulina intinguntur, & in fornacibus posita nitorem vitri recipiunt simul ac soliditatem: neque enim humorem contentum combibunt, aut transmittunt. Hoc autem maximè succedit in figulinis quibusdam Germaniæ, quæ ob terram solam sponte talia sunt. Itaque Martiacocta & plumbi odore gemmæ in vitrum transeunt, colorem tamen recipiunt: igne solo gemmæ esse non desinunt, sed colorem amittunt, non recipiunt. Si quid igitur medium inueniatur, quo gemma colorem recipiat, molliscat etiam, sed non adeò vt in vitrum transeat, tunc lucrum maximum succedet. Oportet igitur vt minus molle reddat plumbo, & magis quàm ignis solus: sic enim sapphirus in carbunculum transire poterit, cùm sit durior carbunculo: & si magis mollis euadet, in smaragdum, addito viridi colore: nam carbunculus in smaragdum, est enim longè etiam durior eo, etsi sit non parum sapphiro mollior: tum multa huiusce generis, quæ beatum facerent inuentorem, procul dubio esse possunt & latent: vbi enim extrema, ibi etiam medium esse necesse est. Vidi super crystalli vnam superficiem cæruleo perfusam, vt nec aqua dilueretur, nec ferro abradi posset. Vtile inuentum si continuato opere obducatur. Nam contortis gemmæ inductus color, nullo tempore senescit: nec conclusa annulo, vlla arte dignosci potest, cùm non secus ac natiua colorem reddat: quamuis in sola superficie aduersa sparsum: spargitur autem igne. Porrò inter vitri genera, quæ Martia cocta & crystallo fiunt, color si addatur rubeus, carbunculo reddit: si cæruleus, sapphirus: sed omnes, viliores smaragdo: quia plus ab illarum natura distant, quàm vitrum, quod smaragdum imitatur: nulla enim gemma non durior est smaragdo, quemadmodum diximus superius: ea de causa smaragdum solùm contingit imitari, quòd solùm vitrum smaragdo possit assimilari, ob magnam ipsius smaragdi mollitiem: conficiuntur tamen etiam illæ in latere, quemadmodum & smaragdus adulterinus.

Lateres … ante quam in fornacem …

Sed illud mirum, quod quidā aiunt, lateres coctos grauiores esse, quā antequā in fornacem ponerentur. Causa esse potest, quòd vbi facti sunt, in sole siccantur, concipiuntque

aëra

addit non parum, qui intrò latens, multò leniorem eos reddit, iidem excocti, aeréque residuo grauiores efficiuntur, quamque humidum absumptum sit. Et enim si plusquàm par sit torreantur, ferro similes colore, pondere, duritiéque euadunt: sed cùm minores fiant, autoritati Leonardi Iacchini inniti cogor. An verò paruitas illa fiat grauitatis & coloris causa eadem esse potest: grauitas pro ratione materiæ, at paruitas ipsa fit coacto per vim, & liquescente terra, quæ metallicum quid retinet, vnde fermè semper plus quàm par sit excocti inflectuntur, atque incuruantur. Illud verò magna dubitatione dignum, cur intermisso igne in fornacibus, vel breui momento lateres frangantur. Id verò non semper, sed cùm calor immodicus igne cessante contrahitur frangit lateres. Ideò cùm denuò accenditur etiam frangit: nam quæ iam sicca sunt, cùm nouo calore feruent, disrumpuntur: sicut de vitro patet.

Lateres intermisso in fornacibus igne franguntur.

Causa est, quoniam antequàm liquescat, & molliatur quod durum est, flatu distendente rumpitur. Ob eam igitur inæqualitatem magna iactura figulis.

Nec verò, vt ad primum reuertar institutum, gemmas solùm ars fabricat adulterinas, sed & lapides atque etiam cotes. Ex Smiri primò cotes fiunt, quæ gemmas atterunt, & ex Geode geodes, & ex cotibus alijs cotes sui generis: teruntur tenuiter singula horum, prout libuerit aliquid conficere tale, & candido oui, oleo lini, & iuniperi lachryma excipiuntur, siccantúrque sub arena. Fit & lithostroton, quo pauimenta templorum figuris variantur hominum, ferarum arborúmque, vt Constantinopoli in æde Sapientiæ, Venetijs beati Marci, & Florentiæ beati Ioannis Baptistæ: aut muri, vt Mediolani in æde beati Laurentij, ex frustulis lapidum diuersorum colorum, albis, rubeis, cæruleis, viridibus, nigris, glutino tenaci inuicem iunctis, vt non solam formam, sed & colorem imagines referant. Fit Maltha perpetua pro hoc opere ex calce & suillo adipe, vel pice, aut oui candido: hæc præcipuè aquis resistit, vnde etiam canales producendis aquis iunguntur ea. Alia ad eundem vsum optima, constat calce, oui candido, oleo, ferri scobe, marinis vmbilicis: at canales ipsi fiunt ex lignis abietis, vel alni, aut piceæ, vel picastri: habent enim hæc ligna humidum pingue valdè & calidum, vnde aquarum iniurijs maximè resistunt. Fiunt & è plumbo, sed optimi atque æterni ex ære. Pro regula enim haberi potest, quòd omnia quæ ignis iusto plus excessit, vt carbones, æs, sulphur, ab aqua nunquam, etiamsi millibus annorum in ea persisterent, corrumpuntur. Sed ad iungendos lapides, aut marmoris fragmenta Maltha sufficit, ex puluere marmoris, & oui candido, aut pice confecta. Palàm igitur est, cur ligna in aquis incorrupta maneant, & quæ alia tamen ob densitatem aquarum iniuriæ obnoxia minimè sunt, sed tamen in illis cortex corrumpitur.

Cotes adulterinæ quæ gemmas atterunt.

Lithostroton.

Maltha perpetua.

Aquarum ductus è plumbo.

Omnis materia, in qua plus iusto ignis excessit, in aqua perpetua fiet.

Sed his relictis ad gemmarum historiam redeo. Cùm verò de his dictum abundè sit, quæ sub terra & in aquis, aut inter lapides concrescunt, nunc de his quæ in animalibus nascuntur sermo habendus est. Et quamuis gemmas veras in animalibus inueniri posse credatur, nullam tamen veram gemmam è corpore animalis alicuius detractam ad hanc vsque diem vidi: raràsque omninò esse oportet illas, quòd à frigore concrescant. Indicio est à frigore gemmas concrescere: primùm, quòd inter lapides & locis frigidissimis oriantur. Deinde, quòd etiam à frigore seruentur, à calore debilitentur, & vitientur: aquea etiam substantia non nisi gelu concreta splendet, velut in glacie: at gemmæ omnes nitent, pleræque etiam perspicuæ sunt. Mollescũt etiam ignibus, adeò vt possint perforari vt adamas alijs etiã magis, quædã etiam liquescunt: mollescit & liquatur, sed difficillimè, hyacinthus, facilè verò crystallus. Est etiam frigiditatis omnium lapidum argumentum haud dubium, & si reliqua deessent, tactus ipse. Ergo si frigore concrescunt lapides, gemmæ autem vt duriores maiore, nihil mirum est non generari gemmas in animalibus, vbi nihil esse potest frigidissimum. Sed si omninò generatur aliquis lapis, qualis Alectorias, si gemma sit, aut vires habeat, vita carere non potest. Gemma enim quòd durior sit, cùm lima haud tangatur, calore concrescere non potest. Quòd verò frigore sit impenetrabile, viuere necesse est. Non igitur dura potest esse in animali gemma, nam non tam liquido humore nutriri posset, quale est id quod in animali secernitur: neque mollis, quia gemma non esset, imò neque lapis. Ab initio igitur per spiritum & humorem gemmam viuere necesse est, atque mollem ob id esse: inde paulatim hebetata vita, velut in vteri mola concrescere calore, donec adeò dura reddatur, vt non possit amplius augeri: tunc verò frigore concrescere, donec extracta, vel mortuo animali absoluta, tum tam eo viuente, perfici & perfectè durescere non potest.

Cur verò gemmæ rarissimè in animalibus.

Lapides omnes frigore concrescere, qui aquæ ratione splendent.

Preciosissima autem, quod sciam, ex his est margarita, quæ corticibus quibusdam constat rotundis. Nascuntur ex conchyliis rotundis nobiliores, sed tamen minus rotundæ: aliæ ignobiles rotundæ ex oblongis, quasi contraria ratione. Striatum genus conchyliorum vtrunque, & in imo mari moram ducens. Fabulosum itaque eas ex cœli rore concipere. Ignobile margaritarum genus ex Nacaronibus (sic enim ostrea vocant longa) seu melius dicam conchylia, quòd striata sint, nascitur. Senescit celerrimè margarita, nec in hoc lapidibus similis. Mittit Indicum mare Boreale iuxta Cubagua insulam, australe iuxta Terarequi: nascuntur & alijs pluribus locis. Maxima laus est in candore, splendore, ac rotunditate. Inueniuntur in conchyliis, ostreisve iuxta Britanniam, frequẽtior in Indico mari. Vna in theca plurimæ sunt margaritæ, tũ maximè minimarũ, vnde harum copia supra fidẽ: magnæ raræ suntque vitio carentes: & magnæ, sunt rarissimæ: repurgant sanguinẽ, tenuemque habent substantiã. Sed color eis vt pæde-

Margarita.

doopalo, scilicet qui ex aspectu mutetur. Causa iam dicta est, nam corticibus constant margaritæ, quæ superficie vna politæ sunt, altera rudes. Experimentum fiunt pluribus speculis simul iunctis eodem ordine, ita vt nitida superficies tegat rudem alterius. Inde si paruas eas finxeris, atque adeò tenues, vt solùm scabrum non diuisum, aut varium corpus efficiant, intelliges tandem qua de causa aspectus ratio colorem, ac splendorem mutet. Color tamen margaritæ plerunque est candidus, nitidus, modicè fuscus: hunc à suis conchyliis mutuantur. Non absimilis his est cochleis, quas India (vt dicunt) mittit. De colore, forma ac substantia dicere possum, quòd eas viderim sæpiùs vnde veniant, non sat dicere possum. Est igitur forma triremis cum alta puppi, in qua vasculum aliud, diceres poculum à natura excogitatum, nam & magnitudo tanta est eius quam vidi, vt facilè cotylam capiat, res profectò visu elegantissima, & pulcherrimæ formæ, constat esse nautilum. Est & limacis concha margaritarum conchis, quòd Indicus aër, ac terra, tum aqua, nostris elementis sunt præstantiora multorum enim seculorum cursu meliores euadunt.

Cochlea Indica.

Borax.

Borax, inuenitur (vt aiunt) in capite bufonis senis ac magni. Brasauolus refert, in capite illius animalis inuenisse, esseque os potius quàm lapidem. Duplex est, cauus ossique persimilis, colore fusco pallente, & alter qui in osse lapidem continet: verùm os capitis est, vt Brasauolus refert, quod vetustate concrescit, quia terra alitur. Sed vires non noui: aduersus calculum valere putant, ego incertus sum, an prohibeat lapidis generationem: at omninò prohibere non potest, neque omnino verò aliquid retardet, dignum dubitatione est.

Limacius.

Limacius lapis in capite limacis, quæ cortice non integitur, solet generari. Hunc vt ostendere possum, candido colore, & aspera superficie esse oportet, quòd ex aquea substantia coactus fit frigore, & ob id etiam paruus, quòd in paruo animali inuentus. Putant alligatum, quartanam patientibus prodesse non parum. In perca pisce paruo, hunc coruum vocant, cùm caput magnum habeat, duo lapides inueniuntur candidi, oblongi, plani, altera parte quasi dentati, quos lithiasi conferre creditum est. Auxiliatur & podagricis (vt ferunt) dolentibus, & quantò maior fuerit.

Percæ lapis.

Quomodo in animalibus lapides generentur.

Oriuntur lapides in animalibus, duobus modis: altero quidem, frigore, vt in limace, perca, cancris, bufone, & (vt aiunt) Indicis testudinibus: altero, à calore, vt in taurorum vesica fellea sæpe, & in hominum etiam aliquando: nam inuentus est annis ab hinc paucis antè lapis in fellea vesica hominis, eo scabiei genere quod lepra vocatur laborantis. Gignitur & in vesica, ac renibus magno illorum malo: tum etiam apud me est, genitus in pulmone bouis, leuis, ac cineritij coloris. Lapides omnes qui in cancris, limacibus, de piscibus gignuntur, vt coruo, manati, aliisque pla-tibus, prohibent generationem lapidum in renibus, genitosque dissoluunt. Nam hi lapides in his animalibus immodico frigore concrescunt: specie igitur tenes refrigerant: aut in hominibus lapides calore generantur immodico: talis autem materia lapidea est & frigidissima: conuenit igitur vt etiam vrinæ abundantiæ, quæ vel calore renum, vel siccitate fit, præsens afferat auxilium. Ferunt etiam in ventre galli generari alectorium lapidem, quasi dicas gallinaceum. Sed tamen sarda, vel achate fingitur, in quo flammea macula appareat. Verùm alectorium generari in galli, aut galli gallinacei ventre, penitùs non posse reor. Nam cùm gallorum ventriculus sit valdè capax, atque sorditie semper plenus, humor ille paulatim distillare non potest, sed nec colligi, nec concrescere. Si verò concrescat, in meatibus potiùs id fiet: at sic lapis maximus esset. Nec omninò quiescere posset, donec coalescat. In iecore autem manifestum est generari lapides, quia meatus sunt angusti, & caro densa. Refertque Georgius Agricola, prægrandem gallo inuentum, & magnitudinis incredibilis albus erat, & rufus, & qua parte iecur exuberat falcis inferiore pumicosus, vt à gemmæ natura plurimum abesset: longitudo vnciæ, latitudo digiti, altus sesquunciæ. Inueniuntur tamen in ventriculis gallorum gemmæ, quas fortuitò deuorarunt: atque hæ satis pulchræ, quoniam à calore ventriculi purgantur, & nitorem acquirunt: nam & gemmarij solent margaritas columbis offerre, vt expoliantur. Quid mirum est igitur, diuturniore mora & calore robustiore in ventre galli puriores gemmas expoliri? Verum verò in iecore gemma, dubium est: nam calor auium maior est calore quadrupedum, & humor tenuior. Inueniuntur & in aliis animalium partibus lapides, vt in chelis gammari nodo superiore, atque ego fenestra pari: minorem reperit vnus è nostris contubernalibus: quos ego ambos seruo. Color ex albo, rubeoque mistus, leuis ac leuia. Maximi non excedunt granum pisi, ipsiber æquant. Forma milicæ imò (si nescias) silicam esse credas, vt nihil habeat commune cum lapillis, qui in cancrorum oculis inueniuntur. Raritas facit, vt augurij loco sit illorum inuentio. Quædam etiam sunt lapidibus similia, quæ in animalibus inueniuntur, nec tamen sunt lapides, vt taurobolis. Hoc sanè in vêtriculo illius inuentum magnitudine anserini, ferrugineo colore, leuissimo, ac leuissimo. Cogitur ex cibi excrementis, & motu rotunditatem acquirit, pituita cogente. Vnde si frangatur, ex pilis constare videtur: durus est pro leuitate tanta. Ita natura ludit, vt etiam quandoque boues oua pariant.

Lapis in galli ventre.

Lapides in gammaris.

Taurobolis.

Sunt & lapides recepti in numero gemmarum cùm longè absint, vt Geodes, quem Ætitem, quòd prægnans sit, falsò vocant. Ferrugineus è Galliis, è Cumis in Italia defertur pallidus. Tecolithos duplex est, quasi dicas lapidem consumens, Iudaicus, & quem Agricola spongiæ lapidem vocat.

Geodes.

Tecolithos.

Postrema gemmis maxima est gloria, pro-

rhipmdis,

Marmorum genera [illegible] chritudo, gratia: genera illius nobiliora, phengiticum, parium, zeblicum, porphyrites ac ophites. Probantur omnia vel vituperantur, colore, nitore, duritie, perspicuitate. Phengiticum nitet maximè, imaginesque reddit. Vnde Nero ædem Fortunæ olim à Seruio Tullio inchoatam, quàm Seiam vocant, in domo aurea absoluit, ita vt intus constructa esset hoc marmoris genere, lucem sic excipiente, conclusis vndique foribus, vt diuturna claritas seruata ibi videretur. *Zeblicum.* Zeblicum in Misena inuenitur, quod aduersus venena prodesse creditum est: an iuuet, nescio: quòd iuuare possit, certum est, quandoquidem molle admodum sit: nam si ex vasis è seruino cornu bibimus, edamusque, pocula vasaque contracta iam mora in illis venenorum plerumque haud tamen omnium vires hebetabunt.

Parium & eius species. Parij marmoris species plurimæ sunt, à colore differentiam sumentes. Candidissimum, quod vbique cernitur in Italia: cinereum in Hildesheimio tractu, qui est in Germania: viride, vt in æde B. Ioannis Baptistæ Florentiæ. Ferreum, super quo Stolpa arx Episcopi Misen i fundata est: hoc tantæ duritiei est, vt Agricola referat in Misena fabros ex eo fabricare incudes: solùm verò tenax esse oportere, & tenuioris ac densioris substantiæ, itaque etiam graue. Est & nigrum splendidum, ac nitens, quo constat sepulchrum Cardinalis Carracioli, viri singularis probitatis, & præsulis prouinciæ nostræ, in æde nostra magna, ad dextram constitutum altaris. Est & variorum generis diuersi, quòd fragile plerunque est, & sponte rumpitur, quoniam partes in eo quædam crudæ, quædam nimium excoctæ sunt. Est & subrussum marmor. Quid multa? nullus color marmori concessus non est. Sunt super altari septem simul genera *Porphyrites.* marmoris Parij (Parium sic appello, vt æs Corinthium: nam ab insula quod pulchrum est valde, sic solet vocari) visuntur: candidum, cinereum, subrussum, viride, nigrum, porphyriticum, & ophites. Est autem porphyrites marmor rubeis, ac quasi cardinis maculis distinctum, seu potiùs rubens cum maculis intermitentibus. Sunt ex eo columnæ duæ Mediolani insignes in æde B. Ambrosij ante altare, necnon & sepulchrum B. Dionysij, quod translatum est ad templum maius vrbis nostræ magnitudinis corporis humani, non paruæ etiam crassitudinis.

Ophites. Ophites verò viride est, maculis totum plerunque albis, tum verò alterius coloris distinguitur. Frequêtes vidi ex eo columnas, tum mensas: sicut & ex eo alio genere varij coloris mensa est apud Andream Al*[illegible]* ciatum non mediocris pulchritudinis. Inueniuntur quandoque in pario formæ conspicuæ venarum varietate ac concursu, quæ effigiem picta haud inferiorem referunt. Nam præter reliquas in æde Sapientiæ Constantinopoli imago B. Ioannis Baptistæ tergore cameli tecti videtur, quæ absolutissima est in omnibus, præterquàm quòd alterum ex pedibus non adeò vt pictura potest, exprimit. Causam horum iam diximus fortuitam esse, non propriam. Sunt & marmorum genera à regione nobilitate, velut Numidicum: hoc enim cùm ex subtilissima lachryma constet, ob regionis ardorem splendidissimum est, ac maximè nitens, & quòd facilè cælari possit ob mollitiem, & æqualitatem. Silex enim & cotes, quia partibus constant crassioribus, ideò sculpi commodè nequeunt. Itaque & nunc marmor Numidicum est elegantissimum.

E marmorum generibus est Alabastrum, *Alabastrum* perspicuum, & plerunque candidum, quo pyxides pro odoratis vnguentis fiunt, robustius vitro, metallicis potius: figulinis præstat, quòd minus combibat, aut remittat vnguenti, ergo & illius necessarius vsus fuit. Quòd ex eo perspicuitatem acquirit aquæ immersum, magis combibit succos ac remittit, cuius causam superiùs diximus.

Proximæ marmori cotes: nobiliores ex *Cos, & eius genera.* his Lydia & Damascena. Lydia nigra, substantia admodum tenui, splendens, mira subtilitate refert metallorum colores: quo auxilio auri & argenti puritatem aurifices intelligunt: tenuitate quidem sua detrimentum non afferunt, vt liceat millies experiri etiam sine vnius grani iactura: nigredine autem ostendunt colorem metalli: nam nigredo colligit nitorem, ac colorem. Cotis *Cotes in quibus probantur.* dotes sunt, celerrimè sensim & omnia absumere, nec absumi. Ob id Damascenæ præstantissimæ: cùm enim chalibem affricatæ, quantumuis durum celerrimè absumant, tum sensim ipsæ minimè atteruntur, temporis tamen successu & longo attritu, ac frequenti etiam ipsæ pereunt & absumuntur: prauæ, molles, cariosæ, venenosæ, nodosæ, asperæ nimis. E genere cotis lapis est mollis, è quo vasa fiunt Comi excoquendis cibis: tener est hic, vt possit cælari, & tamen humido lento constat, quò fit vt ignibus diu resistat: cinerei est & subfusci coloris. Omnibus cotibus illud proprium est, sed præcipuè Lydiæ, vt supina parte optimæ sint, quia à Sole perficiuntur: pessimæ pronæ, quæ terræ & humori incubant, in lateribus non parum duriores esse solent.

Cotis memoria adductus sum in nauicu- *Lapis Indicus.* læ recordationem. Lapis est apud Indos flaui coloris, perspicuus, qui nouaculæ instar scindit: par autem est vt vitrum, & crystallum chalibeam nouaculam ob tenuitatem superare. Sed quod addunt mirum est, non cote, aut mola, alteroue lapide, sed aqua ipsa acui. Id verò contingit, ob substantiæ tenuitatem.

Onyx, est forma cuspidis, potius quàm gladij, & neque satis affabre: si omnes sunt, quales hi, quos ego vidi.

Proximus marmori ac cotibus, crassiore *Silex & eius differentia.* tamen substantia, est Silex, & ipse varij generis, tener, durus, tenax, friabilis, grauis, leuis, ignibus impenitus, & qui celeriter in cineres transit, squalens, rubens, coloris quoque varij. Squamosus silex est, imbrium ac frigoris patiens, liquescit plerunque, demum in cineres vertitur: lapides reliqui

vt plurimum transeunt in calcem. Norimbergensis è fodina extractus durescit, cum reliqua eius genera potius frangantur. Est & lapis marmori natura similis, quippe quòd sectilis sit, sed coloris cineri, & mollitiei incredibilis, vnde serra, non secus ac lignum secatur ad opera. Copia eius in regione Veneta. Sed ob coloris obscuritatem, & quia nitorem non admittit ad silicem referri potest. Propria enim omni silici sunt, squamosum esse, nec leue perfectè, vt marmori nitor, & quòd secari possit. Huic autem lapidi pars vna ex vtroque deest: non nitet, ideò marmor non est: squamis caret, ideò non est silex.

Marmor sectile.

Saxa sex generum.

Cæterorum lapidum nomen vnum saxum est, genera autem sex: à proprietate vnum vt magnetis sumptum: à viribus, vt calamochnus: à colore, vt amochrysos: pictura vt alabandicus: forma vt trochites: ignium, vel aquarum resistentiæ nobilitate, vt magnesia. Igitur à primo genere incipiemus.

Magnetis genera.

Magnes, seu lapis Herculeus duorum aut trium generum esse videtur: nam ex eo ferrugineum est, & candidum: & quod candidum, est distinctum lenibus, ac tenuibus ferrugineis venis, quòd tamen fermè vndequaque est leue. Ferruginei generis magnes duas habet primò vires, nulli fermè seculo incognitas: trahit enim ferrum, & illitum magnete ferrum aliud trahit ferrum, adeò vt quandoque contigerit magnetem quinq; aut etiã plures annulos perpetua successione trahere. Post ætatem illã vetustissimam Aristotelis æuo, si quid Alberto credendum est, innotuit magnetis duo esse genera, alterum quod ferrum ad Boream dirigit, reliquum autem quod ad Austrum. Hoc autem modo res se habet. Affricatur magneti ferrum tenue in cuspide, inde suspenditur in æquilibrio, cum circumuoluitur ferrum sponte, sicut cuspis Boream, aut Austrum respiciat. Iam ergo hæc quatuor nota antiquo fuere tempore. Sed & illud cognitum est Alberti ætate Magnetis esse genus quod vocant Theamedem, adnatum ipsi Magneti, quòd abigat ferrum. Sed & illud, quòd à ferro etiam Magnes trahitur, quodque virtus eius corpora penetrat, vt interposita tabula etiam ferrum ad se alliciat. Ergo plurima, vt mos est, iamdiu fuêre cognita, quæ non pauci nostro tempore inuenta existimauêre: nam pyxidis nauticæ rationem cuidam Flauio tribuunt, quam constat cognitam fuisse ante Alberti Magni ætatem. Eius enim ille meminit non tamen Aristoteli pyxidis vsum notum fuisse crediderim. Aut quòd ferrum ad Boream dirigat, cùm Galenus & Alexãder Aphrodisiensis, qui nullum, naturæ miraculũ tametsi leue prætermiserunt, harum rerum adeò admirabilium & vtilium haud meminerint. Constat etiam tempore Romanorum hæc fuisse ignota, tot naufragiis ob hanc causam illis subeuntibus: vnde non semel attritæ vires, dum aduersus Pœnos dimicant, & Octauij classis disiecta aduersus Sex. Pompeium. Ergo iam vires denuò ferruginei magnetis aggrediamur, inde rationes explicemus, initio ab experimento facto.

Ferrugineus magnes quas habeat vires.

Eph. 1. Magnet. tract. 1. cap. 1.

Causa autem experimentorum ferruginei magnetis.

Magnes igitur ferrum trahit, trahit & chalybem. Refert & Hieronymus Fracastoreus vidisse quòd argẽtum traheret: generaliter autem argentum hauđquaquam trahit. Causa cur ferrum trahat est, quoniam illius est pabulum: nam (vt dixi) lapides viuunt: ob id etiam optimè in scobe ferri seruatur. Quid mirum est igitur chalybem, in quo maxima pars ferrum est, trahi? Sed & ferrum si à magnete tangatur prius facilius trahitur: argentum verò vel ferri aliquid continuit, vel genus erat aliud magnetis, de quo, vt mihi incognito, verba facere non decreui. Attamen hoc nostris satisfacit principiis, argentum & reliqua metalla à valido lapide si ferri quicquam continerent, trahi posse. Nec ex omni parte magnes trahit, sed vbi cortex tenuis est, magisque vna parte quàm alia, ferrúmque nitidum potius quàm rubigine obsitum: Nec, vt fabulantur, allio, cæpisve impositum, multò minus adamante nisi forsan adeò leuiter, vt in minimis solùm ac debilibus deprehendatur, in reliquis autem sensum effugiat. Ferrum verò quod cum lapide confricatum fuerit, non solùm celeriùs trahitur à magnete, sed & aliud ferrum faciliùs ad se trahit, quàm ipse lapis. Videtur enim vis magnetis à ferro roborari: nam in superficie ferri tenuiores lapidis partes hærentes ferrum ad se alliciunt. Sed & ferrum magnum frustum magnetis modicum partem vice versa trahit ad se, eòque magis si ferrum à magnete, & magnes à ferro contacta sint. Hoc ideò contingit, quoniam ferrum magnes, vt pabulum desiderat: qui cùm illud ad se trahere nequeat, ad ipsum mutata vice fertur. Duas habet partes ex aduerso positas hic lapis: alteram quæ iacet ad meridiem, alteram ad Boream. Cùm verò eruitur, vim eandem seruat, vt quemadmodum animalia, ad situm proprium & naturalem sponte redeant. Cùm verò ob grauitatem nequeat seipsum mouere, ferro affricatum mouet illud in æquilibrio positum ob facilitatem: & etiam quoniam principium est quoddam naturale. Nihil seipsum mouet. Ergo cùm duæ sint partes, ferrum quod à Boreali tangitur, cuspidem illam ad Boream dirigit: quòd si Australem contigerit, ad Austrum etiam impellitur, non ad Boream. Falsum est igitur, vt in nostris lapidibus luce clarius spectare licet, Herculeum lapidem ferrum semper ad Boream dirigere, quandoquidem pars illius sit non parua in singulis frustis, quæ non minus ferrum dirigat ad Austrum, quàm maximè illa ad Boream. Quò fit vt serò videntur vires eius homines animaduertisse. Sed nec ad vnguem diriguntur partes ad Boream, Austrumve, sed singulæ ad locum quinque partibus cœli distantem. Quò fit, vt in horologiis non eadem sit linea super quam ferrum quiescere debet in pyxide, & meridie, vbi vmbræ significant horas: nam linea pyxidis, si horologium perfectum sit, paululum ad Orientem inflectitur à linea meridiei.

Cur in horologiis non eadem sit linea pyxidis & meridiei.

Naper

Horologia, quæ lineam meridiei absque pyxide ostendunt.

Nuper verò inuenta sunt horologia, quæ absque pyxide, & horas, & Meridiei lineam ostendunt: nam supra, ante, & à lateribus, cum eandem semper horam referant, & diuersa ratione, fieri non potest, vt alter idem contingat, quàm cùm semper meridiei lineam media horologij fuerit constituta: Admirabile sanè Germanorum inuentum. At verò de Herculeo lapide, quod ab Oriente ad dextram inflectatur, causa alia non est, quàm situs lapidis.

Lapis autem ea parte vires recipit, quoniam octauæ stellæ in cauda Vrsæ minoris, quæ quinque partibus orientalior est Polo mundi, respicit. Verùm ratione opposita, non à stellis Australibus, sed ab eadem causa Vrsæ, sed contra suo pars in magnete, quæ Austrum respicit, vires acquisitas sibi, vt lapis hic contrarias habere vires habeatur.

Nihil mirum est igitur, ortam esse suspicionem Themedis, quòd ferrum repellat, cùm magnes sit. Res autem ita se habet.

Magnetis pars vna ferrum ad Boream, altera ad Austrum (quemadmodum dictum est) impellit: quòd si pars quæ ad Austrum dirigitur, ferro quod partem Borealem petit applicetur, insita inimicitia illud maiore impetu propellit à se, quàm ferrum ad Austrum tendens trahat: & rursus pars Magnetis, quæ Boream respicit, applicata ferro ea parte qua Magnetem ad Austrum tendentem tetigit à se repellit. Simile ferrum, atque ad eandem partem tendens ad se trahit vehementer, Magnetis expers ferrum mediocriter. Causa huius luce ipsa clarior est: nam dissimilia repelluntur, similia trahuntur. Itaque non tam ferrum abigitur ab vllo lapide Herculeo, sed vt particeps contrariæ qualitatis, aut quoniam cuspis alterius lateris simili magnete contacta est: vnde dum illa trahitur, reliqua fugatur. Ergo si ferri vtraque cuspis à Boreali parte tangatur, vtraque ab Australi repelletur, quasi totum ferrum propellat. Sunt qui affirment, partem in eo lapide esse, quæ ad Orientem, & aliam quæ rursus ad Occidentem ferrum impellat: de quo nihil certi afferre possum. Verùm simili ratione qua ferrum à magnete, aut trahitur, aut impellitur, simili etiam ratione à ferro, cui magnes contactu inhæserit, ferrum aliud, aut trahitur, aut impellitur. Dico cuspis ferri magnetis parte Australi illita, ferro fixo cuspidem aliam à se propellit, quæ in æquilibrio posita Borealē partem magnetis contigerit. Atque eadem ratione magnetis frustula à magnete trahuntur, cùm vires ferri magnes, aut illius frusta combiberint. Itaque non magnes magnetem trahit, sed ferrum magneti hærens occultè.

Accedit his tot præclaris partibus, quòd magnes sub tabula positus, ferrum super tabulam in æquilibrio positum, quanquam interposita tabula, celerrimè circumagit, non sine leui astantium admiratione. Vnde peluis lignea aqua plena superponitur tabulæ, in ea nauicula collocatur, tenuissimis tabellis compaginata, sine ferro, sed glutine tantùm: in prora muliercula formosa flexa remo nauiculam agens, ita vt illius nauiculæ motu remus moueatur, & cùm eo mulieris imago: sub pede postremo mulieris clauiculus lato capite, cuius pars illa latior, pileus vocata, promineat è tabula, sic figatur, vt lateat sub prora, nec tamen aquam tangat: optimi tandem magnetis frustulum capiti virgæ lineæ ex abiete, vel cornu inseratur, qua circumducatur lapis ipse sub tabula positus, atque sic supposito magnete claui capiti producetur nauis lapidis motu quocunque voles, videbiturque his qui virgam non possunt conspicere imago illa quasi animata, nauim quocunque velis circumagere, ac ducere, audienti quidem ac remiganti similis: non igitur materia ipsa transit, sed aliquid spiritui simile: nam tabula impediret motum, cùm corpora se inuicem nequeant penetrare.

Statua quæ qualibet ferri videatur.

Simili ratione Dæmon responsa dabit. Fit statua parua ex orichalcho coronati viri, aurea veste, cùm cornibus in capite, facie, pedibus ac manibus nigris, pedes ac manus gryphis. Huic imagini sceptrum ex ferro diligenter inaurato, ac viribus magnetis imbuto, in dextra manu collocetur. Sedeat imago hæc super solio ex ære splendenti, aut cæruleo. Tota fabricæ vitrum in forma columnæ circumponatur, vt quandoque tale in manibus habeatur solidum, vel si placet inane & solum solio vitrum iungatur. Inde suspendatur machina tenui filo ad perpendiculum, vt pro arbitrio possit circumuolui. Deinde in circumitu elegantis virgæ constituto occultè frusto magnetis virga mota ad partes interrogetur imago. Pulchræ virgæ ignotæ notæ, ac characteres tum figuræ adiiciuntur. Potest & magnes annulo aureo abscondi. Eodem exemplo statuam super altare collocabimus è leuissima materia, atque in ea ferrum magnete imbutum, lapis autem magnes ea parte muri collocetur, vt cùm ferrum illum respiciat facies imaginis conuertatur ac sacrificium. Verisimile autem est talibus technis, nondum hominibus adeò solertibus, sacerdotes antiquos plebi ignaræ sæpius illusisse.

Dæmon vt responsum dare videatur.

Statua semper respiciens sacrificium.

Succedit ferrugineo magneti candidus, & creagus, quasi si carnem ducens: experimentum est quòd labiis hæret leuis, & venis quibusdam distinctus, rarus est, tamen etiam nunc inuenitur, cùm nihil voluerit nobis natura occultum esse. Trahitur forsan siccus ab humido, hæretque labiis, non alia ratione quàm festucæ solent succino.

Magnes carneus.

Non absimilis huic videtur magnes alius, cuius ego experimentum tale vidi. Attulerat Laurentius Guascus Cherascius, prouinciæ Taurinensis medicus empiricus, his diebus hunc lapidem, pollicebaturque posse, si vel stylum, aut acum tangeret, carnem totam absque vllo dolore penetrare: quòd cùm nobis, vt par est, ridiculum videretur, rem experimento in meis contubernalibus confirmauit. Ego tandem, vt tam incredibilis rei periculum facerem, acum ipsam priùs lapidi affricatam cuti adiutorij brachij immisi, sensique primò leuissimam punctionis imaginem: post cùm totum musculum quasi directà penetraret: acum quidem in profundum, quà penetrabat penetrare sentiebam,

Magnes alius carneus mira virtute.

dolorem nullum penitùs sensi: túncque familiaribus, quod in me fueram, expertus credidi. Dimisi verò longo spatio flectens vndique brachium, nec quicquam molestum sensi, nec detracto effluxit sanguis: nec foramen vllum relictum est: quandoque semiguttula leuis cruoris, non autem sanguinis, effluit, qua vestigium vulneris deprehenditur. Nec qui autor rei huius erat, loco neruorum, aut venarum obseruari volebat, vt planè intelligeremus vim lapidi inesse. Lapis faba parua minor fuit, candidus, buxeúsque potiùs, quàm candidus, venis ferrugineis distinctus, leuis admodum ac leuis, vt totus pondus granorum 15. tritici impleret. Ipsa verò acus, quam ei obtuleram, confricata, etsi durissima esset, vt prius, adeò tamen apparebat leuis, vt non ampliùs ferri naturam retinere videretur. Ergo cùm considerarem, tria mihi occurrebant. Primùm, vt non acus ingrederetur, sed permutata similitudine cum nostra aliam obtulisset, quæ in se rediret, artificio non difficili, sed huic obstabat, quòd acum vna penetrare sentiebamus: & dum extraheretur, magno labore opus fuit. Secundum, quòd cum sub cute sit pinguedo inter cutem, & carneam membranam, inducta acu inter membranam, & cutem per ipsam pinguedinem, sit introitus sine dolore esset. Sed enim huic rationi subscribere poterat, quòd acum in summitate paululum inflexerat, seu dum lapidi affricat, seu dum in musculum per vim immittit. Verùm ratio hæc haud satisfacit, propter multa. Primùm, quòd sensu percipiebamus vsque ad os penetrasse. Secundùm, quòd summitas, quæ prominebat extra carnem, angulum fermè rectum constituebat, vt ratio mathematica non pateretur stante acu tota recta, nisi in summitate, atque ibidem etiam paululum flexa, non multum, situm habere cuti ipsi fermè æquidistantem: accedit, quòd acus sub cute iuxta foramen relucebat, nigræque virgulæ formam referebat. Quòd si tota adhæsisset cuti, nigra illa virgula acus longitudini fermè fuisset coæqualis. Vltimò adiiciatur, quòd curuitas illa vix potuisset sine læsione cutis aut membranæ carneæ penetrare, tum præcipuè, quòd hanc operationem cuicunque

Quomodo auris absque dolore perforetur, & cutis, & causa huius.

libuisset demandabat. Ergo ad tertium inuentum confugi, quo pueri vti solent, scilicet cùm cutim absque dolore digitis comprehensam brachij perforant acu, & carneam auris prominentiam inferiorem prius attritam digitis. Attritione ipsa quatuor videntur commoda haberi ad dolorem leuandum: raritas partis, per quam absque dolore acus præterlabitur: caliditas, quæ dolorem non permittit sentiri: vnde calida omnia acopa: & quoniam dolor, qui atterendo suscitatur, dolorem punctionis leuat. Scriptum est enim, duorum dolorum, qui secundùm eandem partem fiunt, maior minorem obscurat. Sed hoc non solum contingit, verum & minor maiorem, cum non ex eodem fuerint genere. Denique à parte illa, quæ magis sentit, & est neruus, attritione spiritus excluditur, sicque pars ea sensu carere potest. Sed tamen in priore experimento cutis ipsa non, quæ atterebatur, imò paululum sensus doloris retinebat, neque in summo hæsit acus, sed musculum transgressa est. Quid ergo [illegible] dicenda ratio. Docet experimentum, [illegible] illitam acum dolorem penetrando concitare, aut leuem: an forsan in lapide [illegible] erat pinguior, aut adeò frigida, quæ sensum omnem ac sanguinis fluxum prohiberet: an illud proprium omninò huic lapidi, [illegible] lit & ferrugineo, quod ferrum (vt dixi) ad eas partes, quæ iuxta polos sunt, [illegible] an forsan præcantationi locus. Sed quis dicat hoc commento quantum lucri liceat facere? aut quis possit excogitare? Multa hic occurrunt, quæ parua videntur, & tamen si ad vsum humanum conuertantur, magnam afferent vtilitatem, pleraque verò impedimentum. Eadem arma sunt pro tuenda patria, & quibus latrones vtuntur ad peregrinos occidendos. Nam quis non diceret, non tanti esse habere fundum quingentorum iugerum, imò neque mille, quanti est scire hanc techinam? Idque ostendit Alexander Veronensis nuper Mediolani. Nam vulnerati ferro hac arte præstigiosa ferunt, tum pectoris & tota pectoris carne transfossa, tum verò costis, illíque vulnere pertertiti, ac nec cogitantibus, quod non dolerent (tunc autem vulnera non ex acu, sed gladiis pergrandibus) oleo imposito, quod vel modicum saccocollæ, aut thuris, aut aloës, aut alterius cuiuspiam rei, quæ oleum non esse simplex ostenderet, statim sanabantur. Sanabantur autem (vt dixi) ob vulneris præstigiosi naturam: & cùm nihil conferret oleum, omnis tamen vis sanationis in ipsum conferebatur. Quamobrem tanti vendebatur, quanti ille licitator æstimaret. Facilè erat hoc vel nasuto cuique persuadere, has præstigias ac venefacia ignoranti, quòd ob id tam repentè persanarentur. Addebat item procliui mortalium lapsu alias vires, vtpote sedandi dolores, comitialem morbum depellendi, vermes occidendi, finiendi febres, quæ tum fides ipsa, tum casus, tum imposita illa medicamenta iuuabant. Amara enim pleraque & odorata multos possunt sanare dolores, flatus discutere, coctionem iuuare, vermes occidere, soluere lentas febres, & comitialibus prodesse: hæc enim omnia in humore pituitoso, vt plurimùm, sedem habent. Itaque medicamentosum hoc oleum omnium opinione erat. Tantum verò etiam vendebatur, & tanti æstimabatur, vt serè fermè aureos circulator ille indies colligeret, præter id, quòd ad ægros curandos non secus ac medicus quispiam famosissimus vocabatur. Indutus purpura, albarcono generoso, multis comitatus famulis, sycophantiæ fidem faciens, & lucri exuberantis terras circuibat. Neque minore potuisset tantam impensæ ferre. At egregium illud oleum vulneribus aliis adhibitum cum ille abesset, prodebat dolum, nihilo aut certè valdè parum melius oleo puro oliuarum: nam & purum oleum, vt aliàs docuimus, vulnera recentia sanare potest, quoniam (vt antè diximus) non putrescit.

Sed iam de his satis dictum est, quemadmodum & de causis lapidis Herculei, quibus

ad

ad borream ferrum dirigit, vel ad austrum. Relinquere etiam aliquas dubitationes possemus licet. Nunc ad ferrugineum magnetem oratio ipsa reuertitur. Nascitur in Hispania & Ilua etiam insula, quæ inter Cyrnum seu Corsicam, atque Italiam iacet. Elba nunc dicitur, pluribusque aliis regionibus: sed propinquioribus addunimus, vt manifesti erroris arguantur, qui ob regiones ipsas, in quibus oritur ferrum, dirigi putant: neque enim regiones ipsæ vbi oritur hic lapis, respiciunt oras eas, quas ferrum magnete illitum, neque vna est tantùm regio, quæ illum ferat. Est & substantia ferro ac pondere similis, vt masculus quasi dicatur. Porrò in his, quæ sensu prædita sunt, masculum ad fœminam mouet: sensu enim trahitur. In his quæ sensu carent, fœmina à masculo trahitur. Ob id igitur ferrum à magnete trahitur ac rapitur: mutuò tamen (vt dixi) feruntur alterum ad alterum. Sed cur nullum aliud metallum à lapide vllo alio trahitur? quoniam nullum metallum adeò frigidum est, quemadmodum ferrum, neque forsan omninò esse non potest, vt metalla alia ab aliis trahantur lapidibus. Viribus celebrantur, sarcophagus, calamochus, halcyonium, pumex, smiris, tripolis. *Sarcophagus.* Sarcophagus quasi carnes edens, leuis, candidus, subcinereus, friabilis, in cuius superficie summa velut farina quædam leuis residet, in imo autem atque intus vt venæ luteæ. Ex hoc antiqui sepulchra faciebant, quòd in quadraginta diebus corpora ipsa præter dentes absumerentur.

Eadem verò ratione calx viua in cryptas concameratas iniecta, superfusa aqua, si in ea cadauera sepeliantur, exedi solent, tum verò à cadauer cum terra mixta: immodicè enim omne tenue atque siccum, & quod vrere potest, absumit, non solùm carnes mortuorum, sed etiam ossa: atque non solum mortuorum, sed etiam viuentium: vnde fit eschareticum absque dolore, facilè quod cutem perrumpit in horis 24. *Escharoticũ sine dolore.* Si sana est cutis, ipsum solum corio circumdatum imponitur: sin autem sanies, vt in suppurationibus subest, locus aceto acerrimo lauatur. Constat medicamentum è tenore sapone, & calce viua tenuissimè mistis, adeò vt in vnguenti mollis formam transeat.

Ergo eadem ratione sarcophagus confert, si quid aliud doloribus podagricorum, humores extenuando. *Podagricorũ dolorem.* Sed & acetum verum quantò acrius, eò magis vt dolore, ita & sensu priuat: nam euocant hæc quod intus est, & attenuat, & dissoluit: ideò strenuè siccat. *Calamochus.* Calamochus seu adarces, harundinum spuma, in humidis ac palustribus locis circa harundines, & cremia nascitur, in siccitatibus sapore subsalso, viribus sarcophago non absimilis. Color asij lapidis, foraminibus plenus, calidissimus est, & acerrimus.

Halcyonium. Huic simile viribus, & forma ferè quod vocatur halcyonium, id est, maris spuma: & est copiosum, at in vsu. Videtur autem à nido auium deductum nomen, de quo dicemus inferius. Sed non solùm nidum verùm maris recrementum quoddam vile hoc nomine appellamus: & vt in vniuersum dicam, Halcyonium homonymum est.

Pumex. Pumicem constat esse genus lapidis mollioris, igne sulphureo exusti, ac per auras delati. Prohibere dicitur mustum ne ferueat, & præsumptum ebrietatem, sed non absque iactura vehementi.

Smiris. Smiris è genere est lapidum Ostracosorum: atterit ænea tota, gemmas plerasque, & dentes mundat fricando. Porrò lapide, & fragmentis Obsidianæ cælabant gemmas Romani. Quòd si non fit Smiris Ponus lapis, ignotum illis eum fuisse necesse est. Tenuium partium ac densarum, solidæque substantiæ est Smiris, adeò vt ferrum poliat & exacuat: nitorémque illi, & chalybi addit. Nitor enim fit derasa superficie, donec æqualis ac densa reddatur. Quamobrem quædam nitent, quædam non. Nitent quæcunque dura, ac vt magis, & densa. Itaque lapilli pretiosi magis metallis, & metalla lignis. Et inter lapides adamas, quòd sit durissimus: inter metalla aurum, quòd sit densissimum; inter ligna ebenus, inter ossa ebur, inter cornua buffali, eisdem rationibus, & quæcunque his erunt densiora ac duriora, magis splendebunt. Additur ergo splendor polita superficie, auróque illito, quod aurum quantumuis tenue sit, sit semper densissimum. Quæ verò expoliunt, dura omnia atque æqualia sunt: quod verò æquale est, idem tenue, vel ex tenuibus. Quamobrem exactiùs expolit smiride tripolis: *Tripolis.* hæc gleba ferruginea est croceo proximior, aut si vis tener lapis: non ob duritiem, sed ob tenuitatem substantiæ. Multa autem videntur in his molliora, cùm dura sint. Quædam ex mollibus dura constant tenaci glutino, vt silicalia ex duris mollia, vt tripolis.

Tartarum. Fit & tartarum ex vini fæce, quod in detergendo compar non habet: ob id sordida, & duris nata locis, & carnis excrescentia purgat, ac viuam carnem ostendit.

Gypsum. Gypsum terra candida, tenax, leuis, fingendis operibus idonea, glutinans vlcera, & illius flos à pluribus talchum vocatur. *Talchum.* Sunt qui talchum lapidem alium a speculari esse velint. Quicquid sit talchum, est simile vitro squamosum, & perspicuum, ac quasi speculare. Epotum talchum vnius auellanæ pondere, difficultati intestinorum mirum in modum prodest.

Ex eodem genere lapis esse videtur crustaceus, coloris nigri, aureis distinctus venis, ex quo tabulæ fiunt, quæ ex Norimberga deferuntur. Forma lapides insignes sunt absque numero. Causa varietatis ea, quæ in herbis atque arboribus dicetur.

Trochites. Trochites striatus, in plano: & in plani medio punctus est, ex quo diriguntur striæ: sed planum illud leni tympano circumambitur. In aceto positus non secùs ac Asteroites mouetur spontè. Entrochos verò ex multis Trochitis componitur: éstque vis eius qualis partium ex quibus constat.

Pentacrinos. Pentacrinos quinque lilia refert, striatus lapis.

Encrinos. Belenites. Encrinos è pluribus constat Pentachrinis, ruber lapis, nigro adnascens. Sic Belenites forma est sagittæ, rimam habens intus

secundùm

secundùm longitudinem : alium continet lapidem, qui aurea ei integitur armatura. Cúmque ex his quidam paleas trahant, frustra creditum est Lyncurios esse, cùm hi nascantur locis, quibus procul sunt Lynces.

Conchites. Conchites conchæ similitudine, liris incuruis, atque aurea decorus armatura. Est & aliud Conchitis genus, marmorísque species, candida, mollitia, in qua conchyliorum testæ semper inueniri solent: olim nullibi nisi apud Megaram vrbem, teste Pausania. Atque hoc certum iudicium, perfusam anteà mari regionem illam. Nam conchyliorum testæ cùm diuturnæ sint, inter lapides ac sub terra multis in locis lapidescunt, forma retenta, substantia verò mutata. Cur verò armaturis plerique muniantur aureis vel argenteis, causa est materia salsedinis minimè expers: nitet enim sal: & ex pura quadam parte constant. Quæ verò ex conchiliis sunt, è salsa quadam parte constant: hæc exterius eiecta, immenso loci frigore armaturam conficit, quoniam aquea pars splendet. Quoniam verò aqueum benè immistum est terreo tenui, non absumitur. Sunt verò horum quædam sagacis naturæ, & certum finem spectantis, quædam perennis mundi argenta.

Ostracia. Onychites. Ctenites. Strombites. Ostracis verò ostreis similis, vt specularis foditur. Sic onychites odoratis vnguibus forma haud absimilis. Et Ctenites in pectinis effigiem striatus. Strombites verò in cochleæ formam turbinatus, atque in acutum tendens.

Porphyroides. Myites. Rhombytes. Porphyroides cineréi coloris, aculeis, purpureis instar armaturæ clauis scatens. Myites musculo similis est, extremis tenuioribus, medio tumens. At rhombites duorum est generum: alius squamis constat rhombi similitudinem habentibus, à quibus nomen accepit, hic candidus est: alius habet cylindri compressi figuram, verùm striatus infrà, supráque, adeò vt rhombi figuram referant.

Pentagonus. Hexagonus. Pentagonus, hexagonúsque marginem habent, & in medio planitiem vt stellam, in qua punctus est, à quo vt in trochitis radij vsque ad extrema deferuntur. Omnes hos Hildesheimius Saxoniæ tractus mittit, detulitque ad Georgium Agricolam Valerius Cordus herbarum vir scientissimus, quem studio varia discendi Romæ degentem, cùm Germanus esset, mors immatura præuenit, omnium eruditorum ac bonorum dolore.

Hic idem alios etiam detulit lapides, forma singulari ac mirabili: quemadmodum

Glossopetra. Selenites. Hysterapetra lapis mirus. glossopetram pici linguæ similem, Luneburgi in aluminosis fodinis inuentam: & Selenitem forma renascentis in cornua lunæ: hic aurea modò, modò argentea, vel adamantina armatura integitur, inuenitúrque in Mariæburgo. Sicut in agro Treuirensi hysterapetra, quæ formam pudendi refert muliebris: nigérque hic est lapis, ac prædurus. Et iuxta Salphedam Turingiorum in pineto rigiaci orgiis profundo effossus lapis, qui ad vnguem pectoris humani integri formam referebat, cum costarum discriminibus: erat tamen paulò pectore humano angustior.

Detulit ille idem lapides colore conspicuos. Amochrysum aurei coloris, squamosum ex quo arena fit aurei coloris literis inspergendis apta: expertus sum, si in igne candente detur die vna tota, vberiorem arenæ copiam reddere, ac meliorem, pulchrioremque. Sic & Armaticam: squamosum est & hic lapis, verùm coloris argentei, eidem vsui, si non alteri saltem aptus. Hieracites quoque striis & colore pennas accipitris, aut perdicis imitatur. Et pyraustus, qui rutilus est colore, aurea insignis armatura, carne, nitens, vnde non secus ac speculum cauum Soli expositus, ignem accendit: in Hildesheimensi tractu hic etiam ab illo inuentus est. Porrò de Alabandico, quòd diuersas referat figuras pictas, satis est scire. Diximus & de ouschio, & lapidibus, qui in agro Veronensi inueniuntur: nam & in marmore quandoque regij capitis figura cum diademate visa est: atque hæc (vt dixi) quandoque fortuitò, quandoque ob naturam lapidis contingunt. Diximus & de crustaceis lapidibus, qui igni resistunt: & de silice, qui etiam aduersus aquæ resistit, & ab ignibus liquatur, quòdque montium cacumina ob ventos, & frigora franguntur, lapidem frustis decidentibus. Superest, vt de nigris sectilibus agamus, quorum in Italia copia maxima est, pretium nullum. Molles sunt, & frustis eiusdem lapidis albæ lineæ in eis describuntur. Lituram sola saliua facit. Nec diu tamen retinent, etiamsi non deleas. Vtiles meditationibus, si non tam facilè frangerentur. Ob id tabulæ excogitatæ è tenui ligno obducto gypso, ac super gypsum vernice (sic enim hoc liquoris genus vocant) quæ flectuntur, nec franguntur atramentúmque scriptorium recipiunt, diúque retinent, nec remittunt nisi madida spongia: quod olim tabularum genus cognitum fuisse credo, atque in vsu, ex Augusti ioco, quòd Aiax in spongiam incubuisset: quamuis frequens vsus esset ceræ ac stylo pro epistolis ac medicationibus: æterna autem monumenta ære cælabantur. Alij vero tabellis ex ligno fictis ac cinere ossium, quod antiquitus ex M. Marcelli elogio cognitum fuisse perspicuum est, pro abacis vtuntur. Quòd verò animam lapidibus inesse necesse sit, hoc abundè superiùs demonstratum est. Atque vtinam non inesset vita lapidibus: nihil enim prohiberet puluere è multis smaragdis sepulto sub terra, additóque humore pellucido, magnam gemmam procreari.

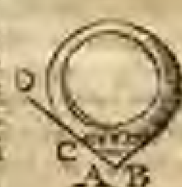
Duplici autem modo augeri lapides, ex dictis intelligere possumus: vel quòd per venas materia accedat semper, ratióque lapis non secus atque homo: vel quòd potentia tale sit, velut in generatione pulli ex ouo, fiat actu tale: nam successione demum totus pullus absoluitur: partes autem in materia eodem tempore cum magnitudine ferme tota initium sumunt, vt prius candidum rubescat, inde concrescat in neruos, ossa, membranas, ac talia. Nec etiam quòd in aqua descendant lapides, terrei dici merentur, sed sufficit contrario humido quantulacunque pars terræ ad descensum. Pellucidi tamen omnes aquea substantia sunt, vel frigore concreti, quamobrem ob ignem dissoluuntur.

dissoluuntur. Silex autem non pellucet, quia terreus est: dissoluitur tamen, quia frigore concreuit. At lapides opaci, quales plerique sunt, & qui in calcem vertuntur, nec frigore omninò concreuerunt, nec aqueæ sunt substantiæ: aut si modò frigore concreuerunt, quoniam frigidi esse videntur, terræ multum, aquæ autem parum continent. Manifestum est igitur crystallum, quòd sit perspicuus hic lapis, & facilè liquescat, aqueæ substantiæ puræ ac frigore concretæ consistere.

Lapis qui percussus lapillo imaginem soni citharæ refert. Atque hæc clara quidem ratione constant. Cæterùm aliqua sunt subtilioris ac obscurioris contemplationis, vt propè ad miraculum accedere videantur. Quale illud est, quod Pausanias refert, fuisse in arce Megaræ iuxta focum lapidem, qui percussus lapillo citharæ plectro pulsatæ sonum referret. Id scio, quàm multi ridebunt me nugas, & etiam antiquas nugas, Plinij more referentem: sed nos quòd hoc contigerit, quamuis locuplete teste, non contendimus: quòd verò contigisse potuerit, quódque in posterum contingere possit, non dubitamus. Illud potiùs diligenter perquirendum, quomodo hoc fieri possit. Quòd verò natura, aut arte, nullum est discrimen. Ab arte igitur, tanquam nobis notiore ac faciliore, sumamus exemplum. Cùm enim citharæ resonent, ob id quòd lignum cauum est, & cauernis plenum, ac spongiosum, atque multipliciter per anfractus diuisum, illud idem in lapide oportet excogitare. Vt verò tale esset, præter cauernas & cauitatem, metallicam materiam sono aptam immistam fuisse, necesse fuit. Inter autem metalla solùm & maximè æs resonat: nam cuprum diximus esse æs Cyprium. Fabulabatur igitur antiquitas illic Apollinem citharam reposuisse. Sed est aliud ostenti genus, quod non parum admirabatur antiquitas. Lapis erat in Olympia, qui adeò perterrebat equos, vt currus frangerent, & sessores excuterent, aurigarum locis ac minis contemptis: vnde lapidi nomen

Taraxippus lapis. inditum Taraxippus, quasi equorum conturbator, & formido. Nec in eo veneficium, siquidem ara nulla: sed talis spontè lapis, vt qui ruberet ac splenderet flammæ in modum ingens, ex quo imago relucebat equorum: vnde illi vel ignem imaginati, vel propria specie decepti, vertebantur in fugam. Ignem enim maximè equi formidant. Succurrit memoriæ, quod mihi contigerit propè iam triennio exacto. Eram Genuæ, commanebam apud illustrem virum Franciscum Duardum Cæsareum quæstorem, à cœna pluit imbres maximos: pileo, ocreis, gabanio, cùm mihi essem onerosus. Dat ille, vt est merè humanus, equos generosos, conscendimus: aderat autem mecum Ludouicus Ferrarius. Dum viam quandam transimus, succedunt nobis viri, faces ferentes: flabat ventus ab ea parte, & scintillas ferebat ante nos, quamuis procul: ob id exterritis equis tamen magno fuimus in periculo, vt iam vix contineri possent ab his, qui nobiscum erant seruis, etiam arreptis frænis ne erigerentur. Et erat callis angustus laterum structura quasi in fornicem procliuum, vt si erecti fuissent, actum de nobis esset, præcipuè quòd ob pluuias neque pedisse quis, nec equi stare potuissent, quin laberentur. Et cùm de his alias dixerimus, nunc satis fuerit monuisse, equos ignibus maximè terreri, atque ob id Taraxippum non miraculo aliquo, sed certa ratione illos in fugam compulisse.

Sed vt tandem metallicorum omnium narrationi finem imponam, docere operæ pretium est, quomodo veræ gemmæ à falsis dum in annulis latent dignoscantur. Docuit autem nos primò hoc Hieronymus Guerinus ab oculis gemmarius, de quo superius mentionem fecimus, demonstrationem autem nos addidimus. Annulo conuerso anguli, & latera inspiciantur, & videbuntur dilucioris coloris: nam sit color C, oculus D, anguli A & B, manifestum est, quòd D non videbit A colore C, quia linea DC cadit infra punctum A. Et rursus si conuertatur annulus, idem continget. Quòd si AB superficies vngui supponatur, non videbitur color in angulis, sed erit dilutior: refranguntur enim radij potentes in vera gemma ex vnguis plano. Quomodo falsæ gemmæ dignosci facilè possint.



Est & alia non leuis lucri seplasia, cùm ex concha margaritarum pulcherrimi finguntur vniones. Adeò autem rectè frans hæc succedit, quòd nec à gemmariis dignoscuntur: color, splendor, substantia, pondus respondent. Sunt qui etiam ex duobus frustis ob conchæ tenuitatem vniones conficiunt. Margaritarum adulteratio.

Dum hæc scriberem, lis agebatur de margarita 68. aureis empta à gemmario, quæ ex concha facta erat: pretium æstimationis aurei ducenti. Sperabant imponere Germanis aut Gallis, quòd ingenio, & arte minùs valere eos existimant: hos enim barbaros putant: cùm nos veriùs simus barbari: siquidem magis barbarum est decipere, quàm decipi. Sed satis de metallicis actum est: nunc autem ad plantas transeamus.

LIBER

LIBER OCTAVVS.

De Plantis.

NOBILIORES metallicis plantæ sunt, atque in his quædam sensus imago relucet. Etenim & odisse, & amare plantas, & membra habere functionibus opportuna, satis clarum esse puto. Nam vitem oderunt olea, ficus, caules, atque adeò, vt frequentes satæ apud eam vinum in vappam vertant: & cucumis oleam fugit, & vinum diligit vitis. Sic Myrtus iuxta punicum malum consita, eam fructuosiorem reddit, ipsa odoratior, vtraque mirum in modum læta prouenit ac luxuriat. Vna tamen est causa generalis, cur plantæ quædam aliis sibi vicinis perniciosæ sint: nam cum Solis calore, & humido terræ luxurient, necesse est arborem omnem opacam noxiam esse aliis, tum etiam multifidæ radicis: nam multifida radice exhauritur humor vitalis, quo planta vicina atque imbellis ali debet: vmbra verò refrigerantur, & plantæ, & solum, vt tabescere ob id ipsæ videantur arbores, aut herbæ, quæ vmbræ subiacent. Itaque nux noxia est vtroque vitio: consita habet enim folia, & multiplicem radicem: ficus verò prægrandia. Animaduerti dum hæc scriberem triticum iuxta sepem in agro natum, humile, aridum ac rarum, & minimè fruticosum fuisse, cum seps humilis, & rara orientem aut occidentem Solem, nec diu tamen, nec ex toto prohiberet. Ergo generalia hæc, alia quidem (vt diximus) propria.

Plantarum odium, & amicitia.

Plantarum genera.

Genera plantarum quatuor, arbores frutices, suffrutices, herba. Arbor est, cuius truncus aut demum, aut perpetuò virescit, & ad egregiam peruenit magnitudinem, vt pyrus. Frutex, cuius truncus manet, sed non in vllam crescit magnitudinem, vt rosa, & myrtus. Suffrutex, qui & ipse manet trunco, sed tamen herbarum magnitudinem non excedit, vt brassica. Herba, quæ caule caret, vt aizoum, id est, sempervina, & saluia: vel caulem in singulos annos mutat, vt fœniculus. Potest & quintum genus addi medium inter herbam, & fruticem, velut ruta: hæc enim arborescit quandoque, quandoque herba manet. Quod etiam caulis contigit. Caulis verò maximè capitatus crescit in immensum, vt in Pannonia. Sed arte arbores, herbæque tum fructus crescunt plurimùm, vt punica, & citonia, tum persica. Et ex oleribus quæcunque virent, etiam hyeme, in fruticem industria transeunt. Sed nullum aptius ruta, vt de qua Iosephus Hebræus scriptum reliquerit, vidisse se in Machæro Iudææ rutam, quæ proceritate, & magnitudine nulla ficus planta esset inferior. Vidimus & nos in viridario medici Mediolani rutam, quæ multorum annorum beneficio in arbusculam transierat. Itaque manifestum est, plantas, neque ob magnitudinem, neque viuacitatem specie differre. Sed neque ob id, quòd folia magnitudinem non eandem retineant, vel quòd huic perpetua, illi decidua sint, aut quòd floris color non vnus sit, aut quòd sterilis sit altera, reliqua fructum ferat. Ergo plantarum discrimen ex quatuor rebus sumendum, quarum præcipua est facultas, seu vis: vires enim à forma proueniunt: forma autem est, quæ species ipsas distinguit. Praeterea verò minùs potest, vt salix sit vites, quàm vt asinus sit bos, tametsi salix, ac vites foliis, & cortice sint similes. Nam vites calida est, & sicca in tertio ordine. Indico est primùm, quòd flatus discutiat, & quòd prima inter arbores floreat: cum salix humida sit ac frigida, seroque floreat, & flatum gignat. Prodeunt etiam odores temperatum. Ergo quæcunque eiusdem speciei sunt, etiam si alterum in India, reliquum in Scythia nascatur, eisdem viribus præcipuis necessariò participant. Ideò absurdum est credere, eisdem plantis diuersas atq; contrarias vires inesse, vt diuersis easdem, aliamque esse rationem plantarum, & animalium. Secunda discriminis ratio ab odore, tertia à sapore sumenda est: quarta verò, quæ & ipsa præcipua, à figura foliorum, florum, fructus, stipitis, corticis radicum, denique totius plantæ. Nam quod ad magnitudinem attinet quartam arbor ceraso procerior. Sunt tamen ex illa Macedonicæ vocatæ, palmo non altiores. Itaque dubitatio ea cessat, quæ olim de buglosso, & boragine habita est. Nam cum forma, & viribus, odore atque gustu penè pares sint, vtrasque sub eadem specie collocari debere, palam est. Etenim cùm propter vires terras illarum quæramus, palam est apud medicos illas eodem nomine dignas censeri debere, quæ eisdem viribus præditæ sint: herbarios non item, sed iuxta figuræ rationem, medico verò non. Sed vbi iam hæc duo consenserint, reliqua etiam adesse necesse est. Erga ipsa rerum natura potiùs, quàm Dioscoridis verba sunt exploranda: is enim quanquam egregius fuerit in dignoscendis medicamentis, & diligentissimus in tradendis, & clarissimus in explicandis, fuit tamen doctrinæ genere empiricus, disciplina vel miles, & cuius scripta ad posteros multis vitiis maculata transierint. Vnde tot illorum contentiones, vt iam pudeat inscitiæ. Exploranda sunt igitur medicamenta non à nominibus, aut magnitudine, aut colore, aut fœcunditate, aut his, quæ pro regionum varietate mutantur, sed viribus atque figura, odoreque ac sapore.

Illa verò eiusdem speciei censenda, erunt, quæ in his conueniunt, diuersarum, quæ dissident. Species autem idem multis modis dicitur, alia quidem vltima, alia cuius rursus diuersæ sunt differentiæ. His autem carere, aut illis abundare, non est differentiæ speciei, sed locorum argumentum: quandoquidem magis & minus speciem non variare certum sit. Vnde fraxinum & linguam auis, quam quidam fraxinellam vocant, & dipsamum, quo vtimur, non antiquum illum Dioscoridis, sed neque Virgilij, de quo ille:

Fraxinus, lingua auis, & dipsamus eiusdem speciei.

Dictamum genitrix Cretaea carpit ab Ida,
Puberibus caulem foliis & flore comantem
Purpureo.——

Verùm (vt dixi) hunc nostrum, eiusdem speciei esse non dubito: siquidem vires eædem, & forma. Sed fraxinus arbor est, fraxinella arbustum, dipsamus herba, omnes immodicæ siccitatis plantæ, & ob id serpentibus inimicæ, & vermibus admodum lethiferæ.

Fraxinus verò vt robustior, etiam vmbra sola serpentes abigere fertur. Extenuant & ob id omnes præter modum. Vnde referunt Sanctium Hispaniarum Regem, cùm adeò obesus esset, vt neque equitare, neque manus circumuertere commodè posset, tædio quasi vitæ adtoraisse medicum egregium à rege quodam Africæ, curatumque semine herbæ, quam existimo fuisse linguam auis: sed seu veneno adiecto, seu mutata ex contrario contemperie, corporis, breui obiit. Itaque extenuare immodicè omnia hæc genera constat, cùm splenem absumant: digerunt enim vehementer quæcunque attenuarint. Hoc autem obesorum iure merito medicamentum optimum est. Sed dices: Non regio his est causa penuriatis, quandoquidem omnia hæc genera in eadem regione reperiantur? Verùm non ex sola regione hæc contingunt, cùm cerasiorum Macedoniorum plantæ primùm in ea regione originem duxerint: inde translatæ, eandem penuriatem retinent. Idem contingit in fraxini speciebus, & sabina, cupresso, atque santonica.

Sanctij Regis Hispaniarum historia.

Extenuantur etiam arbores alimentis, velut & canes, quos è magnis subtracto alimento in mediocres, & horum prolem in paruos, atque ex his in minimos mutamus. Nec aliud magis norunt mulieres. Eadem igitur ratio in plantis, quas ex alio loco, seu regione, seu montibus atque arido solo agrestes, & tenues transplantamus, quasi noui generis arbores, aut herbas. At dices: Non omnia quæ conueniunt forma, viribus, odore, atque sapore, eiusdem sunt speciei? Namque salix, & vitex folia, & truncum ac corticem habent simillima: item odorem grauem ambæ, ambæ amaræ, ambæ infructuosæ, ambæ viros effœminant, & steriles reddunt. Sed vitex quia calida, & sicca, salix quia humida, & frigida, hoc faciunt. Amarus sapor, & odoris grauitas non sunt similia, sed diuersa ratione in vtrisque hæc fiunt. Salix quoque lachrymam mittit, licet concretam, & pappos postquam floruerit: quorum vtrunque vitex omninò caret. Pappos autem è humido putrescente, vel ob tenuitatem, vt in cardis: vel ob frigus, vt in soncho, & salice. Parte autem ea, quà per aëra feruntur, eadem ventos, & tempestates prænunciare solet. Est autem pulmoni ac spiritui inimicus pappus. Sed redeo ad plantarum differentias: hæ non ex florum colore, vt dixi, sed aliis causis sumendæ sunt: lusit enim natura mirum in modum in florum coloribus. Sunt albi, vt cucurbitæ, lilij: & arborum multarum, velut pyri, cotonij, fraxini: rubei, vt amaranthi: punicei, vt mali punicæ, & papaueris eius, quod inter segetes, vt in maceriis murorum nascitur: ita enim vocatur, etsi papauer non sit. Iris cæruleos fert, crocus croceos, & calendula vocata herba, quæ etiam in extremis frigoribus floret, vnde nomen, quòd singulis calendis floreat, sumpsit. Aureum fert chelidonia, mistum malua, & dipsamus ille, de quo nuper verba fecimus. Varios in floribus colores edunt rosæ primùm, inde violæ, & garyophyli vocati, tum iasemin, & helleborus: ille enim & albos, & virides, & puniceos ferre solet. Sed admirabitur quispiam, cur cum tam variè in floribus natura luserit, neque virides tamen, neque nigros flores produxerit? Sed de viridibus parua quæstio est: nam salix, & vitis flores habent virides, hos ob similitudinem, quam cum foliis habent, dedignamur quasi flores appellare, cùm tamen vitium floribus tam egregius fructus succedat. Verùm de nigris altior est contemplatio. An quòd nigri sint aliqui? Sed si sunt, cùm rarissimi sint, adhuc dubitatio manet. An splendor copiosus, qui in floribus est, nigrum cæruleum esse ostendit? Vel quia nigrum in crassa substantia necessariò est, omnis autem flos è tenuissimo suæ plantæ succo fit? Sed cùm omnium plantarum differentiæ, quasi numero careant, nostri propositi non est de his diffusè tractare, velut de metallicis fecimus: nam obscuriora tantùm, non quæ subiiciuntur oculis, attingere destinauimus: ob hoc breuissima plantarum, & animalium historia erit. Aliæ igitur plantæ vrbanæ sunt, aliæ syluestres, aliæ in mari, aliæ in fluminibus, aliæ in ripa, quædam in paludibus, aliæ inter saxa, aliæ medioćri terra, aliæ etsi raræ, inter arenas nascuntur. Sunt & quæ in puteis, vt lichen: quæ in nemoribus, quæ in aprico proueniunt. Quædam etiam peregrinæ tantùm, vt Garyophylum, & cassia, & agallochum. Creditum est & de terebintho & lentisco, quanquam in Italia tamen inueniantur. Sunt rursus fructiferæ, steriles, & quæ carent radice, & quæ foliis, & aliæ caule, aliæ flore. Et quæ vix vtrum ex his habent, vt tubera fungi polytrichum. Sunt & benè odoratæ, & malè olentes, & nihil olentes. Item quæ semper frondent, quæ amictunt folia: aliæ item raræ, aliæ densæ, vt cupressus, aliæ & patulæ, vt lotos, & fagus. Sunt & sublimes, & humiles, enodes & nodosæ, vt arundo, & lignid quædam, vt sancti ligni arbor: quædam penitùs inanes, vt calamus: quædam mediæ,

Pappus vnde fiat.

Florum colores.

Flores cur virides, aut nigri.

Plantarum differentia.

Medij quibus prouenire.

mediæ, vt sambucus. Sunt & quæ sponte proueniunt, & quæ seruntur, & quæ insitione aut surculis defossis, vt salix, & vitis: vel alieno semine. Hærent quædam, vt hedera: aliæ innascuntur, vt viscum: aliæ repunt, vt chamæcissos: aliæ terræ adnascuntur, vt muschus, & behen. Sed muschus etiam arboribus hæret, & aquis. Sunt & salubres, & noxiæ: nam taxus, nux, caules, & sabina, & spartum ac linum, & generaliter omnia male olentia, vt bombyces, & cuniculi, & his magis sues, aërem vitiant. In quibusdam est videre sexum, vt in quercu, & robore, ac ilice: in quibusdam nequaquam, velut oleis ac vitibus. Quædam propriam quandam habent substantiam, vt palma. Quædam fructus habent hærentes ramis, quædam siliquæ, quædam tegmine alio, vt castanea, inclusos: quædam pediculo annexos, vt cerasa. Quædam non nisi certis regionibus inueniuntur, aliæ autem passim. Nam buxus, rubus, & filix, frigido cœlo, atque eò vbi sæuiat hyems, sponte, meliusque proueniunt: de rubo mora ferente loquor, ideò argumenta sunt frigidæ prouinciæ, vt triticum temperatæ: & odorata vehementer, quæ aromata Græci vocant, calidæ. Nam vehementer calida semina in frigido aëre, cùm tenuissimæ sint substantiæ, adolescere nequeunt. Nec natura absque aëris auxilio adeò potest fructuum substantiam concoquere, siccare & attenuare: potest hoc tamen in radicibus.

Plantæ aëri vitiantes.

Rubus, & filix arguunt asperam hyemem.

Cur aromata soleant in calidissimis regionibus.

Plantarum partes.

Porrò plantarum partes sunt, radix, truncus, rami, folia, fructus, pediculi, vmbellæ, acini, semina, flores, lanugo, lignum, cortex, neruus, membrana, vena, matrix, seu medulla, humor, lachryma, nodus, & alia multa: his igitur atque aliis causis arbores, & herbæ inuicem differunt.

Tenuitatis ratio in arboribus.
Lib. 1. de plantar. caus. cap. 1.

Ergo tenuiores sunt arbores: primò quæcunque fronde perpetua circumuestiuntur, vt quæ calidiores sunt ac sicciores, vel Theophrasto teste, velut palma, oliua, cedrus, myrtus. Hæc tamen ratio haud in herbis constat, cùm semperuiuum crassioris substantiæ sit, & tamen hyeme folia retineat: in vtrisque tamen, & agrestes domesticis, & odoratæ olentibus grauiter, aut omninò nihil olentibus, sunt tenuiores. Similiter, si in montibus nascantur: vnde hæ omnes à medicis præferuntur. Sed cur radices frequentiùs cæteris partibus, floribus duntaxat exceptis, odoratiores? velut in sanamunda. At causa est, quoniam in radicibus melior concoctio perficitur. Olent autem benè, quæcunque humidum benè concoctum habent, tale enim tenuissimum est ac densissimum est. Quocirca flores omnes fermè benè olent, quoniam tenuissimus est humor, ac admodum exiguus, qui in eis continetur, vnde facillimè concoquitur. Sed vt facillimè concoquitur, ita etiam eadem causa faciliùs perit: manet in radicibus, & truncis, velut aspalatho, santhalum nos vocamus: nam terreæ substantiæ firmiter tenuis illa humidi concocti substantiæ hæret. Itaque

Cur radices plerunque odoratæ.

Cur flores omnes fermè benè olent.

pueris quibusdam, & iuuenibus, etiam benè olere aliquando non frustrà spiritum perperàm posse senibus aut intemperatis creditum est: nam in pueris humidum tenue, in iuuenibus modicum à magno calore optimè, benè potest concoqui. Senibus caloris paruitatis, intemperatis certè humidi qualitas obstat, quò minùs perfecta concoctio possit absolui. Atque ea ratione referunt quidam Alexandro spiritum dem suauem fuisse, quòd corpus siccum haberet, & calorem vehementissimum: quandoquidem multis diebus inter summos calores cadauer illius absque odore tetro seruatum est: quanquam non negauerim aut arte seruatum, aut veneni eadem vi, qua etiam extinctum fuisse creditur.

Verùm vt ad partes plantarum redeam, quæ animalibus singulæ ac illorum partibus respondent: radices ventri vt existimat Theophrastus, nos tamen potiùs ori illas assimilamus, caudicis verò, & trunci partem imam, ventri, folia pilis, cortex corio ac cuti, lignum ossibus: venæ venis, ac nerui arborum, & herbarum, his qui verò sunt in animalibus: visceribus animalium in quibusdam matrix, quæ sine matrice viuere nequeunt: in aliis autem, vt salice, quarum vita est in cortice, cortex non matrix, imò in salicibus matricis pinguedinis loco habenda: ova floribus, semen semini, extremitates autem animalium, ramis: fructus ipse sanguinem menstruum refert, cui includitur plerunque semen. Sunt verò & partium partes dignæ consideratione, vt sunt radicis: ipsius enim est lignosa media, ex qua plerunque planta germinat. Ea maioribus ob id viribus prædita est. Vnde si ea allio auferatur, neque adeò quod relinquitur acre est, nec tam malè olet, videturque minùs certè succosa. Secunda est tunica, quæ tenuis est admodum: tertia verò, ipsum pericarpium: quarta, tunica externa pericarpium circundans. Pericarpium voco non propriè, cùm tamen dicatur de eo, quod semen in fructu, imo fructum circundat, sed quod lignum in radice seminis loco ambit. Vnde in decoctis malè faciunt medici, qui ligneam partem abiiciunt, cùm sit omnium præstantissima: quod enim germen emittit, hoc solum habet vita, quia solùm viuit. Ideò lignosa pars, aut sola, aut maximè medicamentosa est: pulpa enim solùm quod viuit, atque ea parte, qua viuit. In cichorea autem ac similibus, folia quædam etiam è cortice germinant, sed semen, & flos maximè è ligno. Ergo vt folia stipiti, ita cortex ligno: vtrunque enim tutelæ gratia. Mutatur autem ima parte secus in radicem, media retinet radix, suprema quod radicis est in germen. Optima igitur suprema radicis pars, & à terræ natura magis aliena. Similiter & in floribus: est enim folium floris, quod semper nitet, & in omnibus, quoniam ex tenuissima substantia constat: & calix seu vaginulæ, quibus flos continetur: & semen, cuius causa flos factus est, sicut illud generationis, & pediculus, in quo omnia hæc implantantur. Quærendum est igitur forsan cur floribus.

Apollinis flos cur calice careat.

floribus omnibus calix adsit: Sed non Apollinis flori, hic nanque calice caret, & croceus est, senis in eo foliis: sub vtroque crepusculo clauditur, meridie totus patet. Sunt qui dicant nocte media arctè constringi, vt sint veluti erraticis in paruo circulo mutationes quatuor, geminæ, quæ ad crepuscula, mediæ & inuicem similes, reliquæ contrariæ. Vnus caulis, vnus flos, bulbosa radix, folia velut ari. Vidimus hunc apud Gulielmum Casalium nobilem Gallum. Cæterùm cur plerique flores calicem habeant, ratio est, quoniam antequam perficiantur, à sole tenuis florum substantia dissiparetur.

Flos cur inuolutus.

Quocirca Apollinis crassæ substantiæ necessariò est, ac quasi folium. Sed colore (vt dixi) & semine medio multùm à folio differt. Flos enim fructus causa, imò potiùs seminis. Sed cur seminis? Videtur autem semen ex terrea parte concocta esse, aliter neque in illo vis genitalis esse posset, nec conseruari. Omni autem terreo, vt exalescat humidi tenuioris aliquid inesse est. Humidum autem, præsertim si totum contineatur, impedit & genitalem vim, & conseruationem. Cùm verò sit in eo, quod concoquitur, & celeriùs ob substantiæ tenuitatem concoquatur, fructus omnes aliquis flos antecedet. Prius ergo semen generatur, quàm flos, si quidem illius gratia, sed tardiùs absoluitur.

Quæ plantæ omni ex parte olent.

Neque verò credendum est, odoratas plantas inodores flores semper mittere: nam quædam olent omni parte, vt nardus, medica malus, in qua folia, flores, fructus præcipuè olent optimè, nec reliqua odoris sunt expertia. Sunt autem medicæ mali plures species, notissimæ autem quinque.

Mali medicæ species.

Prima quidem, quæ propriè medica malus dicitur, prægrandis fructus & humani capitis magnitudinem persæpè superans etiam in Italia. Secunda vocatur arantium, seu deducta appellatione corrupta ab aurantio, quòd aurei coloris cortex sit, seu ab Arantia Corinthiacæ regionis vrbe iuxta Asopum flumen. Tertia limonium, quòd in eo genere succum habet acidissimum, adeò vt illius contactu dentes stupeant. Quarta limoniata, ex malo medica primæ speciei, & limonio per insitionem commista, cuius odor, & sapor iucundissimus est. Quinta Adami malus vocatur, quòd singula poma morsus imaginem in cortice retineant. Quòd verò eiusdem speciei sint hæc omnia, primùm quidem partes ostendunt, quæ omnibus eædem numero sunt, cortex, caro, succus, tunicæ, ac semen. Planta omnibus etiam spinosa, perpetua fronde virens, tota redolens: fructus aureis omnibus: sed in citrio dilutior color ob magnitudinem, in limonio autem ob frigiditatem. Transeunt etiam insitione mutua altera in alteram, & ligna in frondes, & flores adeò similes, vt non nisi à peritis sine fructu altera ab altera secernatur. Sunt & vires omnibus eædem, & sapor acidus omnibus communis est. Diu quoque seruari fructum, seróque maturescere, omnibus conuenit. Lædi quoque ab eisdem causis omnibus contingit, scilicet frigore. Seruantur, & verò omnes vbique, modò calor non desit. Vnde magno orbi beneficio non solum in Europa, & Asia ac Africa, sed etiam tota in Æthiopia, Indiáque singulæ hæ species inueniuntur: nec vllus tam communis in orbe fructus, neque adeò frequens. Nomen etiam ipsum vnicum mali medicæ, docet vnam fuisse olim arborem. Nam neque arantium, aut limonium. Latinæ voces sunt, nec Græci ipsi horum nominum loco quicquam habent. Constat igitur pro regionum, & artis varietate, tum sapori gratia, nominum discrimina inuenta, non ab antiquis, sed parùm ante nos. Nam Adami pomum insitione ex citro, arantióque constat, arte morsum æmulante, inde propagatum, vt docebimus inferiùs. Visum est enim memoria primi parentis vile pomum iam abundantia factum, carius vendi posse. Sed malè quidem technam, quicunque ille fuit, excogitauit, in tam insanaui fructu tantùm mulieris incontinentiæ exprimens. At dices: Arantij cortex insuauis valde est, citrij suauis: caro quoque citrio crassissima, arantio propè nulla. Sed à regionibus discrimina sumpta fuêre: calidior enim & siccior, & agrestis magis arantij fructus, mali autem medica, quasi domestica planta, vt arantij syluestris. Propagantur natura vtræque, & eisdem modis.

Quæ plantæ maximè odoratæ.

Odoratissimæ plantarum, quod sciam (nam dies noua semper afferre solet) sunt agallochum, seu xyloaloës, cinamomum, aspalathum, nardus, laser, & crocus. Piper & zingiber etsi sint calidissima, parùm tamen olent.

Arbores herbis plerunque tenuioris substantiæ sunt.

Arbores tenuioris substantiæ sunt herbis, sed & densiores: nam temporis longitudo vim Solis adiuuat, vnde concocta tenuiora redduntur, & densiora: arbores enim diu viuunt, herbæ pereunt citò. Quæ etiam benè olent ex herbis, odorem nisi in radicibus ob tenuitatem diu retinere nequeunt, & quæ retinent, vt nardus, ad arbusculas potiùs, quàm herbas debent referri. Sed tamen egregiæ tenuitatis est siliquastrum, seu piperitis, aut occidentale piper.

Siliquastrum.

Herba est caule longo, & quasi rubeo, crebris geniculis, foliis lauri, floribus candidis, radice vnica subalba, capillamentis fibrata, siliquis oblongis, magnis ac rubentibus admodum vt purpura, cum non leui splendore, vt virulentum quid referant, semine intùs flauescente, molli: adeò acri, vt longè piper superet, vnde in vltimo caliditatis, ac siccitatis, tùm tenuitatis consistere necesse est. Acrius etiam vrget, dum immatura est siliqua, & ipse cortex siliquæ: vnde tametsi in vsum venerit, & Hispaniola insula orbis alterius in nostrum aduecta anno 1493. veneni haud est expers.

Venenosæ plantæ quæ sunt.

Venenatæ enim plantæ plerunque retinent, aut natura, aut casu: sed natura in his potentior est. Natura perniciosæ sunt, quæ odorem habent grauissimum, aut saporem, qui ferri non possit, qualem huic siliquastro esse diximus: aut quæ succum non viridem emittunt, vt tithymalorum genera omnia. Sed & ficus lac candens mittit, & lactuca cùm ob senium immodicè

Lac in plantis cur. frigida contulerit. Nam cùm succus ad alienum transfertur colorem à viridi, necesse est, vt vel ab immodica frigiditate, aut siccitate, aut putredine corrumpatur. Frigiditas enim opus caloris impedit: siccitas verò, ne misceatur, quod concoquitur, facit. Vnde sicca priùs ac potiùs vruntur, quàm concoquantur: putredo verò, quod iam factum est, euertit. Candidus quidem ex omnibus his color in succis fit, à quibus etiam croceus, sed non à frigiditate: sicut & niger, sed non ob putredinem. Quamobrem omnis color succi in plantis, viridi excepto, venenosæ qualitatis est argumentum.

Lac plantarum cur tenax. Visci compositio. Sed cur omne plantarum lac admodum tenax? Quoniam viscidum fit, quoties calor in humidum tenue ac pingue terreo mistum plus iusto egerit. Itaque ex plantarum radicibus, quæ lac emittunt, fit viscum: lac enim (vt dixi) plantarum tenax est. Miscentur autem succus radicis plantæ lac ferentis cum laricis lachryma, & Græca pix cum olei modico: & tandiu simul coquuntur, donec distrahendo non frangatur. Resistit hoc aquæ, quia oleum prohibet, ne aqua illi hæreat, aut misceatur: Gignitur autem viscum in radice è lacte putrefacto, velut & lac in plantis è situ quodam succi, vnde in lactucis, & cichorea, & olì humili abundantiam in fico. Indicio est, quod vbi viscum generatur in radice, generantur & vermes. Plantæ plures generant ex his, sed præcipua quæ florem candidum profert, *Esca ex tussilagine.* & postquam effloruerit pappos. Sunt & quæ in radicibus generant alia, velut tussilago lanam, ex qua optima fit esca. Et alia colores gignunt: nihil enim prohibet multa sub terra generari, cùm super terram nemo admiretur: terra enim parens omnium. Quæcunque tamen sub terra gignuntur ad succos pertinentia: clariora condunt in germine: vnde tithymalus album (vt dixi) succum, chelidonia verò croceum emittit: Sunt & quæ splendeant, vt ranunculorum species omnes, & præcipuè aconitum, quod maximè exitiale est: nam splendor ille ob immodicam prouenit siccitatem. Casu verò natæ plantæ in metallorum fodinis, aut iuxta cubicula serpentum, & quæ iuxta æs aut ferrum rubigine obsitum adoleuerint, & in paludibus, stagnis, cloacis, ac sepulchris. *Malum spinosum.* Fungi etiam iuxta oleas. Malè & grauiter olent solani omnes species. Nescio stramoniam, seu malum spinosum, ac inter solani species adnumerem, certè folia succum nigri papaueris olent: ipsa verò poma cocta si edantur, præsentem insaniam, ac ridiculam quasi excitant. Herba est radice multifida, ferruginea, caule digitali, & crassiore etiam longè, quasi rotundo, folio amplo, ex aduersa parte subnigro: domestica viridi flauescente, oblongo, molli, tenui quasi ad vitis instar: flores candidi è vaginis prodeuntes calathi modo, suaue olentes liliaceum. Sed nulla certior nota, quàm pomorum, quæ Armeniaca æquant magnitudine, & forma, cæterùm viridia ac spinosa: intùs complectens semine ferruginei coloris, magnitudine erui. *Planta quædam forma vires prodens.* Sunt autem quædam, quæ figura ipsa vires produnt: velut echij semen, quod capiti serpentis simile est, aduersus etiam venena viperarum præstantissimum auxilium præbet: & napelli flores antequàm aperiantur, capitis humani mortui seu potiùs caluariæ effigiem præbent: etenim radix ipsa lethifera admodum est. An hoc quidem casu, an ratione quadam naturali constatam mollior aliqua [illegible] hoc præstitit? Nam & in animalibus hoc idem manifestum: siquidem canes norunt herbam, quæ illis vomitum cit: & capræ diptamum Cretense, teste Virgilio:

—Non illa feris incognita capris
Gramina, cùm tergo volucres hæsere sagittæ.

Asini quoque si quando atra bile laborauerint, edunt asplenum, splenisque tumorem finiunt. Feruntur & hirundines chelidoniam agnoscere, & vires illius experti reparatis oculis. Eadem ratione carduelis eufragiam, viperæ fœniculum reparandi visus causa norunt. Sæpè enim carduelis matutinis horis visi sunt oculos eufragiæ affricare. Plura sunt huius rei exempla. Sed in prouidentiam referre cuncta, absurdum, cùm casu pleraque contingant: absurdius autem, nihil: non enim esset prouidentia. Quæ igitur prouidentia fiant, & quæ non, alibi discernemus.

Verùm his relictis ad olentes plantas redeamus, easque quæ potiùs visui sunt, quàm iacturæ: Ergo Laseri primo tanta iucunditas ac illius floribus, vt cogantur, Arriano teste, pecus incolæ arcere, ne disrumpantur. Nascitur in Paropaniso monte, quamuis Macedones iactarent in Caucaso eum vidisse. Caulem habet ferulæ similem, folia Apij, semen latum, quasi foliaceum, radicem nigram. Affinem succum habet Belzoi, sed non eundem: nam præter id, quod nec tenuis, aut calidus sit, aut acris, in summo ex arbore etiam oritur. Vnde Vartomanus erroris causam dedit. Simili ferme discrimine ferunt lignum esse aloen vocatum, hoc nostro, quod ad nos defertur longè fragrantius. Sunt enim illius tria genera: optimum quod calampat dicitur, adeò fragrans, vt in manu detentum omnem alium odorem obscuret: huius tamen causa ad nos non vehitur. Nascitur enim in Taprobana insula, quæ nostra ætate Sumatra, tùm ab incolis, tùm a Lusitanis dicitur, vbi præter opes egregias lucri etiam prohibet, ne thymiamata pretiosiora ad nos deferantur. Hoc illud esse existimo, quod accensum, in lachrymam totum vertitur, licet lignum sit. Idque nobis spectantibus ostendit Gulielmus Casanatus Besontinus medicus. Secundum quod in aqua mergitur, vt buxus, lignum sanctum, licet leue, cùm robur innatet, aëris enim expers est. Meminit huius experimenti D. Erasmus, & nos periculum fecimus illius. Huius quàm primi maior copia est, minor tamen, quàm vilissimi; Hoc est, quod neque soluitur in lachrymam ab igne, nec in aquam descendit: sed tamen dum flagrat, fragrat mirum in modum: quapropter cùm inter odorata odore præstet, medica ratione inter

aromata

Oleaster Rhodius.

aromata meritò mirantur. Iam loco agallochi diu vendiderunt oleastrum. Hic enim Rhodeorum, seu regionis naturæ, seu quòd planta sit alterius generis, colore refert agallochum: nec videtur omninò odoris expers, suauiter enim, sed parum olet. Videtur autem hoc haud difficile, cùm rara ligna à calore proprio meliùs concoquantur. Odor autem bonus, est humidi benè concocti exhalatio.

Ligna cur non ad perpendiculum aqua [illegible] [illegible].

Sed cur ligna in aqua non erecta ad perpendiculum maneant, sed prona ac aquæ superficiei æquidistantia, quum tamen ex altis locis præcipitantur, descendunt in aëre altero capite ac rectè? Causa est, quòd solent è capite altero præcipitari, vnde in aëre ob temporis breuitatem & impetum non potest se conuertere: at in aqua quum ob illius crassitiem lentè descendat, caput reliquum ligni, & ipsum petit fundum, vnde in aqua totum lignum ad æquilibrium manet. Hac ratione firmantur naues, anchora ABC, fune F, naui alligata proijcitur in mare, ita vt imo B, tangat fundum: protracta igitur ne trabs DE, infixa iaceat sublimis, & ad perpendiculum superficiei aquæ, marisque fundum (nam DE, facit



ad perpendiculum superficiei AC, ita quòd si esset in B, faceret crucem cum vncis) igitur quum AC, iaceat ad perpendiculum superficiei DE, & DE, sit æquidistans fundo maris, erit (ex conuersa quartæ decimæ vndecimi Elementorum) AC, iacens, necessariò perpendicularis super fundum maris, quare vncorum alter A, vel C, infigetur ob grauitatem maris fundo, nauisque retinebitur. Ergo si tignum DE, non adesset, ratione proposita AC, caderet semper æquidistans fundo maris, quare nunquam figi posset, nec nauim retinere. Ea de causa sunt & anchoræ vncis quatuor in crucem actis, sed minùs tutò committuntur his, qui binos habent tigno transuerso, quòd si hæreant, etiam longè sunt imbecilliores.

Cinamomum.

Sed ad plantarum historiam redeo. Cinamomum lauri arbori haud absimile est, folia foliis truncus trunco similis, nisi quòd humilis est, & latè vt salix diffunditur. Sed & cinamomi baccæ lauri baccis: veruntamen illæ his minores sunt, & candicantes. Vnde licet coniectari arborem vnam esse, sed regionibus solùm distingui. Calor enim Indiæ humorem corticis concoquere optimè potest, Europæ nequit. Est autem cinamomum cortex ramorum detractus (truncum enim non violant, ne pereat arbor) siccatus: nam mensis spatio odoris ea suauitas, postquàm delibratum fuerit: absoluitur. Sunt qui cinamomum arbori mali punici simile dicant. Surculosum est, siccitate gaudens. E baccis quoque velut è lauri oleum effunditur efficacissimi ac iucundissimi odoris. Cinamomum appello, quod in vsu est: non olim ab antiquis quæsitum. Illud enim iucundissimi, & fragrantissimi odoris erat, nodisque plenum, & coloris ex candido, cæruleo, nigróque misti. Sed & tunc rarum etiam apud Cæsarem. Nostrum verò cassiæ nomine potiùs dignum videtur. Quod verò tale erat, tenuissimæ substantiæ esse necesse fuit: est enim fragrantia, & ipsa subtilitatis donum.

Myristica nux.

Myristica verò nux in insula Bandan nascitur, vt cinamomum in alia insula nomine Zailon, Indiæ vtræque. Porrò arbor ex toto persico candice ramis ac folio est persimilis, nisi quòd arbos maior, & folia angustiora paulò sunt. Flore quodam & ipsæ myristicæ nuces circundantur, vt cortice, tum alio etiam non secùs ac iuglandes. Porrò interior cortex, qui etiam tenuior est ac reticulatus sub nucamento, solet vocari Macer, & ipse odoris iucundi, & nobis frequenti in vsu: astringit enim, nec multùm excalefacit.

Macer.

Garyophyllum.

Garyophylum in Moluchis insulis, quæ quinque sunt paruæ sub æquinoctij circulo, nascitur. Nascitur & in Gibo insula, quæ Sicilia maior est non parùm: atque in parua quadam alia insula vltra Tidorem, quæ vna est ex quinque Moluchis. Sunt enim Moluchæ, Taranas, Tidor, Mutir, Macchiam, Bacchiam. Verùm quod in insula parua oritur proxima Moluchis, non verum est garyophylum. Cortex lignum & folia garyophyli non minùs ipso fructu acria sunt. Nascitur in collibus, ac collium accliuibus: nebulàque quotidie circundantur, quæ illis non parùm ad maturitatem confert. Arbor hæc alio translata arescit, vt satis constet aromatum esse nobilissimam, vt thymiamatum vltimam. Planta est buxeo candice, foliis lauri paulò rotundioribus, densatisque arbores adeò vt lucum efficiant. E summitate ramusculorum garyophylum nascitur maius, quod vocant clauum, corolla prius tamen in ea suo persimilis floribus citranguli: cuspis fructus garyophyli stipiti insidet, parte verò latiore abscedit à planta: rubescit initiò, mox deinde nigrescit.

Zingiber.

Mittunt Moluchæ etiam zingiber, quod passim nascitur: sed & alibi pluribus in locis: vilius inde, tum quia herba est. radices iridis ad modum habens, è cuius genere ipsam esse reor, multiplices & prægrandes, adeò vt quædam vncias duodecim pondere æquent: relinquitur vna ad propagationem.

Piper.

At piper hederæ haud absimile est, humilis arbuscula, & quæ per se nequeat consistere, sed aliis inhæret arboribus, nec tamen pediculis putant annecti. ramos emittit plures duorum, aut trium palmorum longitudine: è singulis malleolis ferè dependent racemi palmo haud maiores, & vuis è quibus passulæ fieri solent haud absimiles, verùm granis crebrioribus ac magis confertis, quæ Octobri ac

Nouembri mense adhuc viridia colligunt, ac exposita sub Sole triduo, nigra efficiunt. Cæterum arboris folium plantaginis folio quasi persimile, quod pediculo admodum breui adhæret surculo iunctum: sed qua parte pediculo iungitur, folium ea rotundum est, in summo autem vertice mucronatum, non secus ac medicæ mali, folia illa quæ in mucronem desinunt: à tergo folij septem nerui sunt, vt in plantagine: sed non oriuntur qui à lateribus, ab eo qui est in medio, verùm ex interuallis, ab imo ad supremum folij tendentes, medium sepiunt, obliquè quasi dispositi, nec ex æquo, nec crassitudo illa quæ folio mali medici. Longè autem piperis procerior arbor, & folia maiora quàm rotundi, attamen simillima. Satis autem constat vt cinamomum arborem lauri esse docuimus, ita piper hederæ speciem, regionis cœlo perfectam ac excultam: quippe in Calechuto Indiæ nascitur, atque etiam in agro suburbano. Huius quod diximus argumentum erit, quòd translata ad nos hæc arbor, paucis propagationibus in hederam transibit.

Scio hæc aduersari Dioscoridi: sed antiqui audita scripserunt: audaciores, necessitate & studio gloriæ, cuius causa venia digni sunt: alioqui neque laboribus, nec diligentiæ, aut pecuniæ parcentes. Sed à caryophylo fructu flos quidam apud nos suauitate odoris nomen sumpsit. *Caryophyllus flos.* Candidus est, alius rubens, alius è duobus coloribus mistus: humilis herba, porri foliis, sed angustioribus: maxima cura in vasis educatur, nec minus iucundus aspectu quàm odore.

Thus. Est & thuris planta, cuius lachryma suffiri templa solent, quòd odore sit iucundissimo, dum ardet.

Abies, hæc est pusilla: quæ apud Sabæos, ob siccitatem cœli, lachrymam hanc mittit. Vnde Mantuanus Poëta:

---Molles sua thura Sabæi.

Abies sola ex arboribus sponte recta. Validior quæ sponte fluit, imbecillior quæ ex saucia arbore: quod in omnibus liquoribus obseruatione dignum. Sed apud nos, abieti vnica laus est, quòd rectà maximè inter arbores assurgat: propterea in plastices proplasmatis atque fabrili omni alio opere cunctis aliis lignis præfertur, vt quod vix in aliis nec tamē consequi arte possis, in huius arboris trunco natura optimè præstet. *Abietis magnitudo incredibilis.* In tantam verò magnitudinem crescit, vt in Zofingen, Bernensis Prouinciæ Heluetiorum, pleræque centum & triginta pedes longitudine superent. Pars verò recta, crassa, vndique æqualiter & rotundis, pedes centum & decem. Vnde tam longo tractu Ianuam (seu Genuam appellare malis) ad malos nauium fabricandos, vehi meretur: siquidem primùm per Arolam fluuium adducuntur, inde Rhenum, postea per mare Anglicum, inde Hispanum, demum Mediterraneum deducuntur. Vidimus nos dum Genuæ essemus, plures incredibili proceritate, rectitudine, æqualitate atque crassitie, vt mirari necesse esset naturæ conatum. Nascitur in montibus, teste Virgilius,

—Abies in montibus altis.

Causa horum est primùm succi copia: neque enim sine materia quicquam magnum esse potest. Inde vitacitas: nam tempore augmentum indiget. Est etiam minime multifida natura neruorum, quibus arboris eadem constat, sed simplex, & crudis, quia humidi substantia æqualis est, & terræ æqualiter mista. Quòd verò recta simpliciter sint, hoc contingit ex vi propriæ speciei: nam hypericum vndequaque bifidum est, alia similiter in neruorum multitudine eandem seruant rationem.

Sed ad thuris redeo historiam. Vt sabina cupresso, ita libanotis abieti proxima est, *Libanotis.* quòd arbusculosa ex arboris genere sit: neque in Apennino herbam, aut potius suffruticem libanotidi simile, imo ex illius genere, angustioribus foliis, acri sapore, vidi, quod ita thuris odorem, saporemque refert, vt non dubium sit, thus nonnisi ab plantæ genere fluere. Ergo thuris arbor, abies, libanotisque, eiusdem sunt generis, sed regionũ qualitate & naturæ robore differunt. Thus in Arabia fœcunditate soli prodit è planta: frigore cœlo abies in arborem crescit, & lachrymam minus efficacem, copiosiorem tamen, emittit. Libanotis nomine thus referens, species abietis, non excrescit in arborem, frigidior thuris lachrymam emittere nequit. Vires tamen ex his coniectari & visum transferre licet, mirarique naturæ in his opera: nam eadem ferme ratio in cunctis arborum, & herbarum generibus. Thus verò ipsum seu lachryma non eiusdem generis, nec æqualis apud omnes. Æthiopicum namque adeò fragrat, vt nostrum hoc thus dici non mereatur: sed *Thus Æthiopicum ...* non omne, verùm species tantùm quædam. Indicio est quòd rarum id sit, & etiam apud illos in pretio: quamobrem eo solùm vtuntur Reges, quos Negus materna lingua vocant, ad suffitus ceremoniarum. Neque mirum: species enim sunt & equorum, & canum, atque singulorum quædam generosiores, nonnihil conferente solo. Facit & ad id arborum cultus, vt quæ inter lapides, & in apricis locis, & colligendi succi modus, aut quoniam syncerum omnino est, aut quia sponte manat, velut de vinis, quorum discrimina colligendi atque extrahendi tamen tam multa ac varia sunt, atque adeò magna, vt vix credere cuiquam liceat, qui non experiatur. Nam plerique succi igne absumuntur: & qui inter eos arteriaci vocantur, pessimi: vt liquiritiæ seu glycyrrhizæ. Optimus succus omnis, qui translucet & consistit: nam quia translucet, purus est, & minimè adustus: quia consistit, pingui humido abundat. Sic aloës optima, & reliqui succi, tum lachrymæ. Sed thymiamatum *Ab ... Odores ...* ratio longè diuersa: nam odor est in sicco humido: nec comburi debet, ignis enim non olet, sed fumus: non igitur palàm, comitur enim, & non emittit fumum. Quæcunque igitur olent, crassa esse oportet: & quæ substantia sunt crassiore, vt thus, modicè contrita. Puluis autem tenuissimus nihil olet, & quanto rei fuerit substantiæ tenuioris. Sed & aqueum humidum impedit

odores: dum enim manet, dum redolet, ipsum absumitur, exitur quod pingue est: facilius enim absumitur aqueum pingue humidum aqueo. Pingue verò humidum est, quod vritur. Sic Virgil.

In pingui feruent incendia succo.

Antequam igitur humidum aqueum absumatur, vritur pingue, atque ita tollitur fragrantia. Sed ad lachrymas arborum atque herbarum reuertor: quarum nobilitas est, vel ab odore, vt laseris, vel à colore, vt lacca, quæ ex arbore cerasi simili oritur in orientali India: vel ab vsu, vt laricis, quæ phthisicis & leprosis maximè confert. *Laricis lachryma vtilis.* Vnde æstiuarium ex laricis arboris lignis concalefactum, hos quidem persanat, illis autem non parum confert, atque adeò vt aqua distillatione excepta etiam egregiè iuuet vtrunque morbum. Sed larix ipsa ad opera melior, cùm non flectatur ponderibus, aut ventis. Videntur autem abies, larixque, tum pinus, eiusdem esse speciei. Sed nobilior lachryma abietis, picea deterior, media laricis: conueniunt enim succo & forma, & omnibusque penè accidentibus. *[illegible]* Succus verò hic adeò pinguis, velut in animalibus sanguis rubicundior in tenuioribus plantis, obscurior in antiquis, lucidus & pinguis in adultis: ideoque calidior & humidior lachryma quæcunque splendet, frigidior dilata, siccior verò obscura. In larice præcipuè, quasi fungus quidam exuberat agaricum, qui cùm leuissimum fuerit, & candidissimum, tum minimè lignosum, tum ab amaritate dulce, optimum esse. Dulcia enim quædam post amaritatem, velut cubebarum fructus, & agaricum, dicat post dulcedinem amara aloës. Causa dulcedinis post amaritatem, est substantia tenuis terra cum humido benè concocto: siquidem tenue illud citò expirat, dulcior verò pars manet: velut in aloë humida quidem subtilis benè concocta pars modica, multum verò terrei crassi atque exusti. Fit verò vetustate in aëre agaricum candidum, & leuius ac minus contumax, vt ferme nihil in ipso ad perfectionem desiderare posse videaris, cùm tamen eo sit deterius, quo videtur elegantius. Hoc autem interest, vt distinguas dulcedine non parua in optimo conspicuam & ex vetustate fit amarius. Oritur igitur quasi ex sicu lacrymæ laricis. Eadem natura fungorum, qui arboribus glandiferis innascuntur, vt Ilici, sed non eadem perfectio, neque enim idem calor, ob id nigri, quibus pro esca vtuntur. Ergo & aliis arboribus commune est. Consentaneum autem rationi, pinguissimi succi solidissimum esse mucorem: vt verò magis exaruerit, & succus tenuior fuerit, erit quasi magis concoctus. Itaque est & modus quidam coctionis, in his quæ situm contrahunt: demonstratum est enim, in situ non perfectam esse putredinem. Porrò laricis planta decora, flore rubenti, atque odorata. *[illegible]* Inter lachrymas pulchritudine ipsa nobiles, est sanguinis draconis succus: à similitudine sanguinis animalis dictus. Hic oritur in insula Soquatra, ambitu sexaginta millia passuum in Æthiopico mari posita, iuxta Gingiæ promontorium. Arbor ipsa mirabilis: fendum enim in cuspidem ascendit, velut salix, aut sicclaricornu, ex lato ab imo in angustum tendens: quercus folia. Lachryma huius est antiquorum thymiamta cancamum. Lacca, quam pro draconis sanguine quidam subscripserunt, copia nostro æuo est, sanguinis draconis autem penuria maxima. Adnumeratur odoribus etiam lignum aspalathi, quod suaue est, ac refrigerat, non secus ac rosa vaciniaque, atque ideo inter rara. *Santhalum. Odorata comparatione calida.* Causa quòd odor iucundus rarò sit frigidus, quia calore perficitur: ob idque calorem vincere necesse est: ob hocque pleraque odorata, quæ aromata Græci vocant calida.

In santhalo autem & vacinils, quæ violas cæruleas vocamus, calor est in tenuiore tantùm parte, reliquum totum est frigidum quod crassum est, molèque superat. Sed in his obscura non est frigiditas, velut in rosis, cùm hæ in quibusdam odore excitent capitis dolorem, in aliis etiam sanguinem proliciant è naribus. *Myrtus.* Est & è frigidarum plantarum bene olentium genere myrtus, arbustum ob elegantiam Veneri dicatum: olet bene totum, ligno, fronde, fructu. Sed ex fructu defrutum. *Muscus.* Liquor hic seruatur in annos, non minus salubris vsu, quàm odore iucundus. Adnumerari potest his ex parte muscus odorata planta serpit arbores, & virtutem illarum quibus hæret retinet. Cedro optimus innascitur: post larici, deinde populo albæ & quercui. Quercui deterior. Qui larici hæret, facillimè ardet, & ardendo fragat ac scintillas mittit. Verùm muscus inter herbas potius quam inter arbores adnumerari meretur: imò ne herba quidem omninò est. Sed aspalathum arbor est in India procera, quæ in frigidiore cœlo, arbuscula est spinosa. *Arborum differentia ex regionibus.* In calidis enim ac humidis regionibus omnia prouentiora, succosiora, viuaciora que, nisi propria plantæ natura obstet, adeò vt nemora etiam in occidentali India aspalathi inueniantur. At in calidis ac siccis regionibus minores sunt plantæ & sicciores, valde tamen in humidis ac frigidis imbecilles, succi plenæ: at quæ natura calidæ sunt *Mors absque dolore.* proceræ, ampliquæ: frigidæ, paruæ. Quamuis quædam natura etiam frigidæ, vt cicuta, loco humido, vmbrosoque melius proueniant, viribus etiam efficaciora. Talem enim eligebant Chij, cuius cortice iam detracto succum aquæ mistum damnatis propinabant, ad mortem absque vllo dolore accersendam, Theophrasti testimonio. Imitabantur enim mortem quæ in extremo senio contingit. Nanque dolor qui in morte sentitur, contingit aut ob spirandi difficultatē, aut ob spiritus vitalis resolutionem. At spiritus cùm sponte dissoluantur, dolorem nullum afferunt, velut in laboribus. Sed causa quæ spirandi difficultate, vt febris, vulnus, plerunque ipsa dolorem affert. Cicutæ igitur succus soporem grauem inducens, frigiditate immodica spiritus ipsos absque dolore extinguit: difficultatem verò spirandi non maiorem ea, quæ spirituum paucitati satisfaciat. Quò fit vt non acerba mors accidat, velut his qui aqua suffocantur, multò verò minus quàm strangulatis. Itaque mors hæc quæ ex cicutæ

succo paratur, & quæ ex morsu viperæ sui generis, de qua Plutarchus in M. Antonij vita, cum sapore graui sit, & simillima est ei, quæ in vltima contingit senecta, vnde etiam absque dolore est. Itaque nihil mirum, si Chij, Atheniensesque viros egregios quos morte damnassent, cicutæ succo perimerent, vt quod adimerent vitæ ac dignitati illorum, mortis lenitate compensaretur. Sunt & poma mortis in prouincia Peru occidentalis Indiæ nuper inuenta: sorba sunt odorataque, quod mirum est: arborque ipsa fruticosa, pyri foliis, densis, crebris ac viridioribus: nec mirum varietate regionis adeò perniciosam hanc plantam euadere. Nam Persicæ poma in Perside vbi primum orta nomen sumpserunt, & inde translata cùm ibi perniciosa essent, in Ægypto innoxia facta sunt. Arbor hæc ligno solido, procerior pyro, cui simillima est. Viret perpetua fronde, fructu amygdalæ non dissimili, prælongo & viridi. Nucleus pruni, sed minor ac mollior. Anni spatio maturantur, altero alteri succrescente. Adeò facilè concoquitur, vt nec copia grauet. Vnde alium longè à Persico esse certum est: quandoquidem constet eius arbores, à persici arbore multum differre. Mitescunt ergo pleraque translata, alia etiam deteriora euadunt: itaque cùm mortis pomum exitialem succum ferat, quo illitæ sagittæ mortem afferant illicò, atque nullo redimitam auxilio: arbor verò vmbram quæ faciem totam, & palpebras inflet ac oculos abscondat: ros ex arbore decidens si in oculum incidat, corneam erodendo cæcitatem pariat: lignum dum vritur capitis dolorem excitat, odoremque teterrimum. Simile quippiam apud Sardos efficit rhododaphne: nam non solùm dum editur perniciosa est, & si quis sub illius vmbra quiescat amens fit, æstuat, & inquies fit, patiturque in ventre rugitum: sed si qui balneum ex illius lignis concalefactum ingrediantur, syncopen pati consueuere. Petrus enim Aponensis maximam horum partem testatur se vidisse: alia verò contingunt, quòd humidum tenue, modicumque bene coctum atque odoratum, multo crasso & pernicioso miscetur. In nostra regione sorba solùm gustu ingrata redduntur, quoniam materia exitialis humidi à calore aëris ambientis putrefieri nequit.

Poma mortis.

Persica in Perside venena prædita.

Vmbra nucis cur exitialis.

Verùm, postquam vmbram arboris huius noxiam esse diximus, quam etiam exitialem nucis multi sunt experti, haud ab re fuerit huius causam docere. Nucis planta tota frigida est, & malè olet, præcipuè folia & etiam surculi, vnde multi vapores ab ipsa prodeunt, quorum maxima copia sub ipsa arbore perpetuò est, nec foliorum multitudo ac densitas patitur vim Solis illos absumere, vnde dormientibus noxia vmbra, imò potius locus est: frigidiores enim qui dormiunt cerebro sunt, atque externis partibus, calore ad cor trusocato. Indicio est, Lunæ lumen in eis hæmoptoim excitare, non in vigilantibus. Facit ad hæc incommoda lassitudo, & æstus præcedens, & corpora imbecillia & humida, vt sunt puerorum corpora, & multis humoribus plena, & diuturna mora: cùm enim hæc accesserint, sydere percussi videntur: alij fiunt attoniti, alij in longas incidunt febres. Vnde nata opinio, sub nucibus mortuos habitare. Non igitur vmbra tolla sed propinquitas: nam vmbra, priuatio quædam est.

Proximæ venenis sunt lymphathicæ plantæ, cuiusmodi in Hispaniola insula occidentalis Indiæ Cohobba, quæ solo odore inebriat, & phanaticos reddit. Herba hæc est credo è strimoniæ genere, quæ si bibatur, in furorem vertit: nullo modo viribus absimilis ei quam Turcæ asseral vocant, cuius vsus apud eos plurimus est, quòd non solùm lætos reddat & alacres, sed etiam curam omnem ac metum pellat, vt ad mortis etiam belli sint promptiores. Eiusmodi apud nos ... cus est: nam vt & asseral si copiosius sumitur, non iam solùm alacres, sed temulentos reddit: inde etiam copiosius sumpta occidit. Talia sunt vinum, & quæ è vino aqua ardens & fax bibita, & vt fertur olim Baara radix, à vini quadam similitudine nomen adepta. Olim Iosepho Hebræo teste, Baara radix erat colore ac splendore flammæ, quæ nisi muliebri sanguine, lotióve perfunderetur, mortem iis, qui eam tractarent afferbat. Sed & sic exitialem fuisse intellectum, quare à cane auelli solitam: qui & ipse ea auulsa periret. Eadem suspensa curabat dæmoniacos atque lymphaticos. An igitur hæc fabulosum penitus? Nequaquam tam graui autore. An historia vera? neque id: proximum enim nimis miraculo: sed æstimanda est ratio rei, ex qua veritatis imago effulgebit. Est Iudæa primùm regio vehementer calida, atque tota fermè montuosa. Baaram verò vallis, vnde radix sic vocata, bitumine abundans, cuius pars excocta immodicè ac tenuissima defluebat è montibus. Ex hac igitur ardenti materia ac tam tenui, inter ardores Solis maximos neque passim in valle nasci verisimile fuit, sed vel sub ipsis Solis ardoribus, à quibus exacueretur simul & concoqueretur, aut in ipsa perpetua vmbra, vt nihil veneni illius penitus exhalaret, herba hæc oriebatur & alebatur, ignea substantiaque cùm auellebatur, vapor ille ardens & putridus (diximus enim possibile vnì esse quod alteri sit naturale) cerebro exceptus illicò enecabat auellentes siue homines, seu canes proximè adstantes. Perfusa verò radix muliebri sanguine, obtundebatur venenum ab ea putredine, vel vrinæ lotij, si lotio atque ita tractabilis erat. Superstitiosa verò gens addiderat, quòd quomodocunque, etiamsi procul auelleretur, occideret, vt res à naturalibus causis ad religionem traduceret, qui mos semper fuit gentis, cùm tamen hoc falsum esse mihi suasum, vt in venenis diximus, quædam traducantur continuatione rei, quòd etiam in torpedinis stupore docebimus, atque ita vis exitialis per funem serpens procul etiam quantumuis occidat: fieri enim id potuit. Quòd verò suspensa collo lymphaticos curaret ac dæmoniacos, id partim ob id creditum est, quòd tantis prædita viribus esset, idque persuasum sit optima quæque difficillimè & maximo cum periculo haberi, cùm tamen

Baara radix.

nen omnia quæ maximo cum periculo habentur, & difficillimè, optima sint. Auxit hanc opinionem superstitio gentis, quæ (vt dixi) maxima semper fuit & rudias: nam nullus populus adeò à disciplinis abhorruit vt Iudaicus, totus in ceremonias ac leges intentus. Neque ergo mirum tantùm potuisse Baaraim, nam nec tutum omninò est nunc tupellum effodere. Compara modò speciem plantarum, & regiones, & alimenta, quid probabilius esse potest quàm quòd miraculi loco hucusque, aut fabulæ habitum est? Nihil mirum verò ali plantam bitumine, nam & sulphure alitur. Narrat Aristoteles, in sulphureis fontibus herbas pusillas gigni: flantibus enim ventis ab ære excidi fæs, quam vocant auripigmentum, ea putrescit, & ideo herba oritur. Propagantur enim plantæ quinque modis, semine, radice, stolonibus, ablaqueatione ac putredine, quam casum meritò possumus appellare. Semine quidem pleræque, vt abies & larix; radice, vt glycyrrhiza ac lilium.

Herbæ in aquis sulphureis nascentes.

Modi propagationis stirpium.

Liliorum lachryma.

Est autem lilio tanta vinacitas, vt sarculi eius suspensi radicem emittant. Existimat autem Theophrastus lachrymam cogi, & ex lachryma propagari: quod verius est. Nodi quoque huius plantæ sub camino suspensi, absque foliis etiam, inde siccati obruuntur fæce rubentis vini, sepultique in fimo cum eadem fæce flores edunt purpureos. Seruati quoque horti in vasis fictilibus, vel toto anno quum aqua tepida perfusi fuerint, florent. Neque id mirum: causa enim omnium vna est, humidum scilicet valdè pingue. Indicio est, quòd in cubiculis flores quasi toto noctis seruantur, & quòd lenta quasi humoris substantia est. Pulcherrimus flos hic vel ipso Deo teste: candidissimus sponte. Sed & iridis flos in Italia quandoque candidus. Quædam plantæ omnibus modis propagantur, vt olea & ficus, quæ sola inter nobiliores fructus plantas, non floret. Sed spontè nasci omnes plantas posse docuimus, quoniam concoctio vbique & sola anima stirpes indigere videntur. Sol autem anima est. Surculo prouenit salix, sed & vitis. Ablaqueationis genus est, & peculiare quoddam viti, quum sepelitur in biennium truncus, effusaque radice à priore præsciinditur. Idem fieri docent veteres ex arbore in arborem. Constat igitur pingui humido nutriri plantas, quod & inferius docebimus.

Nardus.

Sed vt ad odorata reuertar, lilia, nardus & crocus ex eorum sunt genere. Italica nardus suffrutex est foliis rorismarini longioribus, angustioribus, crassiusculis, mollioribus, odoratis: flos paruus admodum inter cæruleum ac purpureum. Truncus & rami lignosi, viuit hyeme: hæc si sit grauior, moritur. Ea tamen quam vocamus Indicam, alterius generis est. Nardus enim illa non hæc, sed planta sui generis, odoris suauitate nomen adepta: caret enim spica. Communia omnibus folia angusta ob siccitatem, odorque iucundus. Eadem causa est omnibus plantis folia amittendi frigus ipsum: ob id in frigidis regionibus obducta ramis & trunco palea, radicibus equi fimo, tota arbore in hypocausto collocata, non solùm illarum seruari nihil mirum est, folia ne decidant, sed arbores, & fructus edere. Seruantur & sponte calidioribus, siccioribusque plantis etiam apud nos folia (vt dixi) nardo, rorismarino, saluiæ, iunipero, lauro, cupresso; buxo verò ob solam vehementem siccitatem, mediocremque caliditatem, amara enim est. Sed in India, quòd calidissima sit regio, nulli arbori folia decidunt, præterquam siliquæ, quam vocamus cassiam. Hanc constat cùm radices mittat sabeus ad aquam vsque, natura esse frigidam, & humidam triplici ratione: exhauserit enim copiosius humidum, abest plurimùm à Solis calore radix, & frigent aquæ quam tangit, perfrigeratur.

Folia arboribus cur decidant.

Vt verò ex foliorum natura differentiæ sumantur in plantis, earum quinque sunt genera. Quædam enim perpetua, sed non eadem virent fronde, velut laurus, & medicæ mali omnes species. Succrescentibus enim aliis, primæ decidunt. Aliæ eadem semper fronde virent, vt palma est: estque id rarissimum. Quædam semper virent, at non eisdem foliis neque ramis, vt saluia & aizoum. Nonnullæ, vt cerasus iisdem manentibus foliis & ramis frondem amittunt. Quædam etiam truncis exuuntur, vt fœniculum. E quibus quædam penitus intereunt, vt cucurbita. Tot igitur genera accepisse oportet.

Sed vt ad odorata redeam: croco radix bulbosa, copiosa, viuax, folia porracea, sed adeò angusta vt capillata dici possint. Caulis macrobosus: flores coloris vinosi, colchicis similes in quorum medio stamina croci flammea surgunt. Erat & olim balsamum in pretio. Constat fuisse arbustum sansuci quidem folio, atque ex eodem genere fermè, nec vlla res propior, iasmino planta non valdè absimilis. Sed periisse arbusta omnia penitus, affirmat Petrus Martyr Angerius ciuis noster, legationis vice functus pro regibus Hispaniarum apud Sultanum Ægypti dominum, annis abhinc penè quinquaginta. Referunt alij adeò propagatum, vt passim in hortis Chairi habeatur. Sed cur Angerius regibus suis, quibus opus inscribit, mentiatur, aut in re tanti momenti oscitauerit, non video. Illud satis constat omnium testimonio, etiam eorum qui propagatum esse volunt, iam ab eo tempore neque fructum, neque lignum, nedum succum illum celebratissimum ad nos deferri: vnde verum balsamum interiisse existimandum est, suppositum verò eius loco plantam aliam, incolarum ambitione, vel auaritia.

Balsamum.

Porrò iasmini flos candidissimus est atque odoratus, alias cœlestis, interualias, quē vidisse me memini. Vere florere cum rosis, aliisque coronariis solet: vidi tamen qui Septembri mense, ex Hispania aduectum. Frutex est, sed diffusus, & protractus, alligatusque; quamuis exilis, arbores æquat magnitudine: neque tamen è serpentium genere est, cùm ei non sint capreoli, vt viti, bryoniæ, cucurbitæ, neque radicosa arbos, vt hedera. Vnde facilè in erectam arborem cura non magna atque elegantem transire posset. Folio viridi, molli, tenui, subnigro,

Iasminum.

oleæ

oleæ fermè simili: flos in vmbellis.

Illud admiratione certè dignum, quòd huic nullus fructus, aut nullius vsus, vt nec alteri nobiliori flori, non lilio, non croco, rosæ, vacinijs, garyophylo. Causa esse putat, quòd virtus tota in flore absumitur: vel quam sint tempora florum & fructus diuersa, fructus humida, & crassa substantia constant, vt egregij sint, flores calida & sicca: ita difficillimum arborem inuenire tam diuersa temperie, vt vtrique sui temporibus satisfacere possit. Sic rarò patri egregio clarus filius, & pueritiæ præter ætatem generosæ, senectus decora: quod in Hermogene Tarsensi sophista etiam Philostratus animaduertit.

Floribus odoratis non nulli fructus nobiles succedunt.

Vt verò plantarum bene olentium historiam absoluam, Ocymi mentio habenda est, quòd hæc herba bene oleat, & passim oriatur, adeò vt vniuersa Æthiopia illo abundet. Videtur autem non absque ratione vtilium copiam natura excogitasse. Et quædã quam vbique abundent, mutato colore, diuersa esse videntur quemadmodum Cyperus in Italia, Galanga in Babylonia, & Curcuma mediis in regionibus: facultate quidem & natura eadem, formâ verò & viribus dissimilia. Nam Galanga quantò robustior est Curcuma, tantò Cyperus eadem imbecillior. Videtur tamen Cyperus Curcuma odoratior. Sed cœlo, soloque variari plantas superiùs docuimus. Similiter & fructibus nam Myrabolani (non ego dicam falsò Myrobalanum, vnguentariam glandem) è prunorum sunt genere, atque hi, vt Aristoteles refert, dulces sunt ante maturitatem: in calidissimis enim regionibus orti aqueo, nec pingui humido, raraque substantia, celerrimè concoquuntur & absoluuntur, contraria ratione Tamarindorum, qui ob humidum pinguius ac terreum semper acerbi manent & acidi. Oriuntur hi in Æthiopiæ parte, quam vocant Bernagassum, vltra Cancri circulum iuxta mare Rubrum, parte Occidentaliore inter nemora, ex arbore prægrandi fructum vuarum racemis similem ferente. Ossa, fabis magnitudine & forma simillima: cortice etiam, nisi quòd color ferrugineus est, ac fuscus: vtraque pars cui figuram refert: lineis nigris, vt à latere vides, per transuersum ductis.



Cortex ossis amarus valde, nucleus candidus, durus, insipidus. Fructus oblongus, magnus, pruno non absimilis.

Ocymum fermè vbique nascitur.

Cyperus, Galanga & Curcuma eiusdem speciei.

Myrabolani.

Tamarindi.

Mirabilia sunt naturæ opera, atque illius industria in memoriam reuocauit Balsaminæ fructum à virium & plantæ similitudine sic appellatum. Fructus enim vulnera recentia celerrime sanat fructus, & arbos ipsa serpit, vt olim balsamum, palos scandens, quibus suffulta est. Mirum, quòd fructus eius, qui ruber est, & Halicacabo, quasi persimilis, quum in terram decidens paululum disrumpitur, spontè totus scindatur. Causa est, quòd substantia teneriore constat, & nullis villis secundum latitudinem continentur, ob id ab rupera scinditur videtur & glacies eodẽ modo abrupta parte diuidi quod enim villis caret omninò, & grauitate dehiscit, ob illam, fractum necessariò totum disrumpitur: partes enim prægrauant, & rectæ cum sint, distant æqualiter, igitur secundum rectum diuiduntur.

Balsamina.

Ob has igitur duas causas, cùm villis secundùm latitudinem careant, secundùm longitudinem; diuiduntur. Quamobrem medicamentum siccum esse necesse est: ligna enim sicca sic parte diuisa diduntur.

Sed in lignis, quòd villos habeant secundum latitudinem, pars integra diuisam in vnum cogit, in balsaminæ fructu diuisa separat integram.

Balsamum verò, vt ad rem redeam, nihil cum hoc commune verè habet, sed succus ipse aureo colore erat, & ipse vulneribus sanandis aptissimus: rugas tollebat, & mortuorum faciem à corruptione vindicabat, lapidemque renum comminuebat, delebat oculorum maculas, venenis resistens, maximè aconito, & rigoribus febrium ipsarum, atque in his omnibus vires Balsami excellebat.

Nunc verò ex Hispaniola genus aliud Balsami defertur colore rubiginoso, splendens ac tenax, odoris suauitate admirabili, adeò vt quisquam existimare nequeat quam iucundus sit. Vidimus ipsum apud Sebastianum Serlium Bononiensem architectum regium Lugduni, virum certè ingeniosum, nostrique amantem, ibique tractauimus. Alias Ianuæ (siue Genuæ) vidimus, quod linguam feriret vt piper: sed illud (opinor) corruptum erat ab igne: exustum enim quippiam & grauè olebat.

Balsami Indici genus.

Hoc verò qualecunque sit, vulnera & ipsum recentia celerrimè (si quid aliud) sanat, & rugas tollit. Crediderim, si non certè ad omnia, ad plurima saltem, id olei genus esse efficax: ad quæ & Balsamum verum.

Inuenisse fertur Codrus medicus Italus, qui auidus eò vsque fuit nouarum rerum quærendarum, vt cùm esset prædiues, rectius tamen sit senex in Orbis nouo Australi parte, iuxta Punidæ portum, insulasque Zoobari.

Codri in-uentum.

Igitur vt ad historiam reuertar, arbor quæ oleum istud parit Guacomaz, Punicæ forma & magnitudine fermè simili, sed tamen folio paulò maiore, tenuiorque cortice quasi arido, lignum quod ardet vt teda, fructus vt vuarum racemi, rarioribus tamen & paulò maioribus acinis, vinosi coloris, qui cum surculis aquæ diu incocti, id olei genus reddunt. Sic facilè oleum odorem, ac vires plantæ referens, in his quæ oleum abundè continent, exprimitur. Olea enim sunt, aut seruandæ substantiæ, aut virium excipiendarum causa. Vix excipitur alieno oleo: aut repentè, velut cùm oleo quadruplum aquæ adiungitur plusve, aut minus: minus quidem, pro floribus aut foliis: plus autem, pro lignis: mediocriter, pro radicibus atque fructibus: inde igne tamdiu excoquuntur, vt quicquid est aquæ absumatur. Si verò non repentè excipere consilium est, id commodius fiet calore temperatoris erit aut Solis, aut cineris, vel bal-

nei,

nei, aut fini, aut vinaceorum, aut fracium: omnibus his etenim vnguenta fiunt.

[illegible] Vulgatiore itaque hoc secundo modo atque antiquiore Dioscoridis, in purum oleum flores quadriduo infundebantur, exponebanturque in Sole: inde expresso oleo diligentissimè tantundem florum recentium addebatur, ac rursus sub torrente Sole exponebatur: totiesque id facere licebat, donec odorem oleum combiberet: addebantur & ipsi famenta pro vnguentis, vt ex melle, cum aliis odoratis. Tertius modus vt calore nullo indiget, sic repetitione numerosiore, & diuturniore mora. Itaque flores hoc exemplo reddunt. Flores super amygdalas, vel, quod longè melius est, super myrobolani grana purgata, ea enim non rancescũt, aut etiam cinamomum vel crocum (modus enim omnium vnus est) conspergito, ac sub ipsis, alternaque dispone florum, & amygdalarum folia, compressaque tandiu teue, donec florum odor euanescat: quibus abiectis, pro eis alios flores suppone, eadem ratione & hoc toties repete: nam non vna est ratio in omnibus, donec amygdalæ maximum contraxerint odorem, inde illas torculari subiicito. Oportet autem prius cortice nudare eas, & paululum torrere: hoc modo plus contrahit virium oleum, & minus corruptioni obnoxium fit, quòd succi nihil in eo relinquatur.

Substantia verò olei totidem modis excipitur, quot modis etiam vires ipsæ. Sed non sine viribus substantia, at sine substantia vires habentur. An verò oleum aliquod absque viribus? Dubium non est excepta enim igne plurimo, vruntur, nec vim propriam retinent. Talia verò quæ repentè ac vi ipsa ignis excipiuntur, ad primum modum pertinent. Verùm in floribus aptus non est, sed lignis, & his quæ illis similia sunt, velut garyophyllis. In vitreo vase A contrita ponuntur, & quantò leniore licet igne distillantur: & si liceat, aqua feruente circum vas posita oleum elicere, longè erit melius.



Summitati vasi pileus vitreus C impositus, qui quantò latior, eò melior ad vires, odorem saporemque transferendos: atque idem in vtrisque canalibus. Ergo pileus luto, ne respiret, aptatur: cui de more, canalis adiacet C, cui alter canalis vitreus adiungitur D, ita luto septus, vt nihil possit respirare: hic per vas ligneum E transit, quod aqua perpetuò frigidissima repletum habere oportet: cannula H detrahentes quicquid iam calorem contraxerit, aliam nuper haustam denuò addendo: nam D infrigidatur, fumique non vruntur, sed in aquam, vel oleum transeunt, conuersique per F canalis partem obliquam, & vltra vas aqua plenum exporrectam, guttatim in vas G cadunt.

Vt igitur vidi, primò turbidum quoddam effluit, substantiam rei tenuiorem efferens, pòst aqua clarior exit, demum oleum, quod exusti potius odorem refert, quàm rei illius à qua defluxit. Potest & canalis D in serpentis figuram effingi, atque sic minus è rei substantia cum virtute peribit.

Secundus modus proportione respondet alteri, cùm beneficio temperationis caloris aquæ incocta oleum reddunt, velut de Indico balsamo nuper à nobis dictum est. Atque eadem ratione è lauri baccis oleum quoque excipitur. Ergo generaliter in his substantiam pinguem, & facilè separabilem esse oportet: sed & frigore ac siccitate coactam, neque aliter calido & humido solueretur, aut separaretur.

Tertius non calore, sed vi constat: communis est omnibus fructibus, velut amygdalis, pistaciis, nucibus, seu iuglandibus, seu auellanis, seu etiam Indicis, tum myristicis seu moschatis, aliisque innumeris, pita pineis, piperi, hederæ fructui, persici & cerasi nucleis: tum etiam seminibus omnibus, velut raparum, ricini, raphani, lini, Apollinaris herbæ, papaueris: hæc enim famosa, continentque oleum tum hæc, tum semina omnia alia. Nam in omni semine vita est, vita autem omnis in humido pingui, pingue autem omne, aut in animalibus, & vocatur pinguedo, cuius tres sunt species: pinguedo generis nomine, adeps qui circa certas partes, non communis est toti, vt renum adeps, aut omenti: & seuum, quod siccius vtroque est, ob id solum fermè in cornigeris animalibus, & maximè: & quod in senis carentibus, vt lapidibus, & partibus plantarum, imò totis plantis, tum bitumine salèque, metallis, aliisque pluribus, oleumque vocatur. Est autem lachryma vniuscuiusque arboris oleum terreo mistum. In omni igitur semine oleum continetur. Viuere autem omnia semina ex hoc constat, quòd ex omnibus, iuxta Theophrasti opinionem, plantæ sui generis procreantur: aut ergo ex omnibus id fiet, aut maxima parte, siquidem nihil prohibet aliqua semina oblæsa esse etiam toto genere, cùm etiam quædam animalia talia sint, vt talpæ, atque plantæ illæ putredine, aut radice, vel alio modo quàm semine prouenient. Semen autem dico, quod aliquo tegmine concluditur: fructum, qui nullo.

Ob hoc, semina quædam vaginalia, vt phaselli, cicercsque: quædam aristis hærentia, plaraque

Semina oleum continent.

Oleum & pinguedinis differentia.

Seminis et fructus differentia.

pleraque tenui cortice, vt frumentum: quæ verò in fructibus sunt pericarpio continentur velut melonum, pomorumque, ac pyrorum semina. Omne etiam semen, plantæ suæ pars calidissima est, quod generationis causa factum sit, non tamen acerrima: neque enim tenuissimum, nec siccissimum: nã multorum radix, vt fœniculi: multarum lobus & cortex, vt viriadis, quo Indi incolæ insulæ sancti Thomæ, zinziberis loco vtuntur, acris vehementer est, cùm semen sit insipidum. Multitudine enim pinguis humidi calor obtunditur: vnde ex illo copia olei emanat. In cortice verò adstritur, vt in distillatione, quoniam plus terrei inest, ac non simpliciter: nam Indici phaselli cortex, de quo inferiùs agimus, multo abundat oleo, nucleus non ita: quoniam ob humidi abundantiam illud concoquere nequeat, nec in olei formam cogere.

Seminum igitur quædam multum oleum continent, vt nux & lini, ac heliotropij ac rapæ. Nucem enim appello, partem quæ in toto fructu continetur, quæ (vt dictum est) quod contineatur semen est: quamvis quoniã edi soleat, à plerisque fructus appelletur.

Seminis rapæ oleum. Fructum enim dicunt alij magnum semen, alij quicquid vltimò à plantis producitur & editur, quod verò vltimò producitur, & nõ editur, semen. Verùm hæc (vt dixi) non est seminum & fructuum propria differentia. Rapæ igitur semen tantùm producit olei, vt in regionibus quibusdam Germaniæ, non solùm indigenarum necessitati satisfaciat, sed mercis loco in finitimas vrbes conuehatur. *Henæ herba.* In Æthiopia, copia maxima est herbæ Henæ, è cuius semine oleum non solùm abundantissimum, sed & optimum elicitur. Ratio docet, ea quæ plurimum continent oleum, optimum etiam continere. Nam plurimùm calore bene temperato, & humido etiam abundanti indiget à quibus etiam optimum, non solùm copiosum gignitur. In quibusdam autem quæ paucum continent, optimum esse potest, nihil prohibet tamen esse deterrimum. Optimum igitur, & cum abundantia & paucitate esse potest, prauum autem cum sola fermè paucitate: nam (vt dixi) in omnibus monstra quædam contingunt, quæ à natura fiunt. Nihil enim probet aliquid esse quod oleo abũdet plurimo, atque eodem prauo vel fœtido vel inutili, quia non absoluto. Absoluitur autem quicquid plenè concoquitur. Sed ad rem redeo. *Nucis myristicæ oleum quomodo fiat.* Elicitur oleum vi torcularis: & quamvis multiplex sit hæc ratio, sufficiat tamen eam tribus exemplis declarasse. Primum erit myristicæ nucis, quæ in parua diuiditur frusta, diuisa vino Cretico per triduum infunduntur, siccantur biduo in vmbra, & in sartagine calescunt, aquaque rosacea conspergantur & exprimuntur. Quòd si copiosius oleum, sed minus efficax atque iucundum, extrahere velis, diuisam contundes, inspersamque vino Cretico infundes, infusam Soli exponito, donec contrahat crustam, iterum miscebis non ampliùs infundendo, sed aspergens Creticum, ac denuò siccabis, idque toties repetes, donec quasi putrescat, tunc enim copiosum reddit oleum.

Atque hic modus etiam seminis Apollinaris herbæ, tum papaueris satisfaciet: sed vini loco aquam adhibeto, & permittito, donec putrescat, tunc verò sub torculari ponatur. Licet autem putredinem expectare in his quæ non bibuntur. Hocque secundum est exemplum, quòd semen Apollinaris herbæ sit humidius myristica nuce, velut amygdala pinguior est eo semine. Inde tertium exemplum in amygdalis, quæ duplici purgatæ cortice torrentur paululùm, inde quarta aquæ parte perfunduntur, qui modus est communis seminibus etiam, tum vini pro nuce myristica, inde massa ab igne calescat, & exprimatur statim: nam quia bibitur, rancescit dum moram patitur. Manifestum est autem, quòd calore & aqua hi modi indigent: nam oleum nisi liquescat, non fluit, nam congelatum fluere non potest: quod verò liquescit, calore indiget, calor autem consumit oleum, ob id aquam adijcere necesse est, aliter oleum, & paucum, & tostum effluet. Hoc verò magis necessarium in siccioribus corporibus, vt nuce myristica: addimus vbi vinum, quod odorem excitat potius, quàm obtundat: aliorum verò gratis est odor. Sed & vinum magis ad intima penetrat, & dissoluit, quod ignis calori commune est: verùm ignis etiam trahit ex intimis partibus ad exteriora. Non igitur ex aqua, aut vino oleum fit, sed eius sunt propugnacula. Vtrum verò pars aquæ, an vini, in oleum transire possit, dignum dubitatione est: nam oleum aqueo & aëreo humido constat: vbi efficax sit humidum aëreum, facile aqua: faciliùs autem etiam vinum transit in oleum, nam & vinum ardet. Sunt verò quæ adeò oleosa sunt, vt tusa & calore naturali temperato fota, in oleum absque expressione transeant, quia perpinguia sunt, & succo copioso, ac non multum excrementi terrei habente abundant. Velut sambuci flores. Oleum quoque quod sine igne ex amygdalis extrahitur, multò suauius est, & pectori vtilius.

Sed est alius humor mucosus, in omnibus radicibus fermè atque seminibus: quæ verò inter hæc magis celebrantur, sunt lini, altheæ, psilij, marrubij, cotoneorum, pirorum, pomorum, fœnugræcique semina: inter radices verò quæcunque magis mucosæ, vt altheæ atque aristolochiæ: ab his omnibus hanc partem, tanquam illis naturaliter insitam detrahere licet. *[illegible]* Mundata hæc reponuntur in vase, & quadruplam pondere aquæ calidæ inijcitur, manentque per noctem: inde reiecta aqua radices, aut semina sacculo ex canabe linóve raro recipiuntur, ligatoque ore superiore & vase supposito, modò concutiendo cum baculo, modò exprimendo manu, succus mucosus colligitur: vt collectum fuerit quicquid ex eo tum effluxit, faciliùs arctiùs constringitur, atque eadem ratione exprimitur sensim, ac denuò arctiùs religatur, donec ipsum semen solum relinquatur. Præstat igitur considerare, quænam sit hæc materia, quæ sic effluit. Atque illud à viribus ac substantia, tum modo extrahendi, coniectari licet.

Cùm enim emolliat & glutinosa sit, calidoque

denique humido detrahatur, constat partem & ipsam esse pinguioris succi, hoc solùm ab oleo distantem, quòd terream partem secum contineat: at pars hæc crassa est si ad oleum comparetur, in quo minimum est terræ. Propterea detracta parte hac, mitius continent olei semina seu radices. Radices igitur & ipsæ oleum continent.

Est & aliud discrimen, quòd mucosus succus sit frigidior & crudior oleo, ob id copiosior in radicibus in quibus parum est olei. Fit igitur oleum quasi ex mucoso succo, sic vt quod in seminibus est, iampridem fuerit in radicibus. Vnde lini semen, quod hoc mucoso abundet succo, oleum etiam sine aqua emittit, quòd succus in loco aquæ ei sit: atque hoc oleo ad dolores tanquam pariete vti solemus. Eadem ratio, sed non adeò tamen euidens, in amygdalis: parum enim mucosi continent humoris, sed aqua addita semper si non melius, saltem copiosius oleum excipitur. Horum memoria me reuocat ad scribendum, quibus modis pinguedines imbuantur odoribus, vt iam desueta multis seculis quod studium nobis semper fuit, in vtilem vsum reuocarentur. Igitur pinguedine à membranulis omnibus purgata addantur sampsuci tantundem cum floribus contusi, serpillum, myrtus, cyperus, & aspalathum citrinum octaua ponderis: parte vini albi odorati & aquæ pro pondere omnium: simul hæc coquantur, sed non diu: inde maneant diei spacio, & defæcata pinguedine omnia percolentur: denuò eadem adiiciantur, aut duo triave ex his, aut vnum pro odoris natura, additisque vino & aqua vt prius, eadem ratione ferueant, residant, defæcentur ac percolentur, totiesque id fiat, donec pinguedo odorem combiberit. Sic aliis etiam odoribus imbuitur, seruaturque non solùm calore ignis, sed expressa diligenter aqua, siccataque in vmbra: nam (vt dixi) humidum solum aqueum putrescit: quod verò corrumpitur pingue, putrescere necesse est. Sunt igitur humida quæ in mistis continentur quatuor generum: aut penitus cruda, vocanturque aquea: vel concocta perfectè, vocanturque pinguia: vel mediocriter concocta, hæc autem mucosa dicuntur: aut præter modum, hanc partem igneam alchymistæ vocant, præsertim si dum extrahitur hæc pars, multo igne indigeat, velut in metallicis, dum igne reflexo humidum aere excipitur. Manifestum est igitur, quòd neque plura, neque pauciora possunt esse humidorum genera. At in quibusdam mistis non omnia esse nihil prohibet: sed quæcunque mista sunt verè, tria prima saltem habent. Latet autem in metallicis plerisque quod medium est ex illis. Vltimum verò quoniam terreo immixtum, extrahi non facilè potest: vnde ignibus adhibitis incertum redditur an sponte aere sit, an ob vim ignis solam, an vtroque modo. Vt verò à primo humidi genere magis distant, eò putredini etiam minus sunt obnoxia. Aquea igitur & celeriter & perfectè putrescunt: mucosa perfectè, sed serò: pinguia serò etiam sed non perfectè: exusta autem nec perfectè, nec imperfectè. E carnibus quicquid est pingue, quo ego modo vel soleo extrahitur, incisis his in frusta, & vase vitreo conclusis: hoc contectum pergamena charta ferventi aquæ per sex septemve horas immittitur, totaque caro fermè in pinguedinem transit & colliquatur. Tartarum verò humido colliquatur, seu in marmore sub terra sepultum, seu in vitro fumum feruentis aquæ excipiens. Aliter, vt pater meus: ollam cum tartaro accensam in aquam infunde, statimque oleum supernatabit: quibus modis multa igne in calcem redacta mutantur in oleum. Vnde incertum, an tartari succus iste oleum sit, an potius aqua. Sulphur verò ardendo transit in oleum: fumus enim qui colligitur dum refrigerantur, oleum efficitur, vt expertus sum. Opus est autem vase vnico tantùm vitreo, quod nolam vocant. Et vt sensim vratur, industria est. Sed cur exusta metallica faciliùs oleum reddunt, & aquam etiam retinent: aqua autem acerrima est. An quia terreum admistum, vt prohibet pingue humidum consumi, ita etiam aquam non totam: an verò quòd non exuruntur, sed potius torrentur: nam in cineres rediguntur. Videtur ergo aqua sublata, maxima ex parte celerior exitus olei: quod autem celerius exit, non adeò vim patitur ignis, quia non adeò incalescit, ob id faciliùs oleum extrahitur, ac copiosiùs. Modus autem horum ad librum Secretorum pertinet. Sunt & lachrymæ, & ligna quæ oleum mittunt absque coctione, atque illud efficacissimum est, vt terebinthi, vel lentisci. Cùm enim partes tenuiores solùm educantur, quòd exit, est imbecillum: neque absque substantia perfectæ vires esse possunt, nec modus est vt sciamus cum perfectè eductæ fuerint. Quod verò ignibus extrahitur, non putas vera quæ ex-



trahitur, nec incorruptas vires retinet. Optimum igitur cuius substantia absque coctione effluit: post tutissimum quod per infusiones fit: efficacissimum quod per coctiones: coctionem dico siccam, non in aqua: ea enim secundo loco habenda est. Quarto igitur ordine quod amygdalis excipitur, quinto antiquis, vltimò quod oleo & aqua per coctiones fit. Aquarum verò distillatio eodem modo fit: sed longè melius odorem retinet, si hac vtaris arte: nam rosacea, fragrantem mirum in modum reddit. Accipe vas figlinum A, super quod linteum lineum rarum B

Pinguedo quo modo odoribus imbuatur.

Humida in mistis quatuor.

Carnes quo modo colliquentur.

Tartari oleum.

Sulphuris oleum.

Oleorum comparatio.

Aqua odorata.

extende & super ipsam rosas, aut violas, florésve alios, aut herbas sparge, inde habeas patellam C, quæ vas integat, & super fundum D ignem pone, distillabit odoratissima non solùm, sed etiam efficacissima aqua. Rosacea in Sole conclusa poni solet vt fumi odore priuetur, cùm tamen odorem rosæ retineat. Conficitur & regenerè aqua, dum calefacto, aut feruente succo cyathus superponitur vitreus, in quo fumus transit in guttas, guttæ inde collectæ in aquam coguntur: sic acetum in aquam facilè vertitur. Vtilis hæc ad oculorum maculas, & suffusiones detergendas, maximè si albo aceto rosa incoquatur. Sunt qui in primo modo iuxta F moschum ponunt, aliaque preciosiora odoramenta, retinetque aqua odores non solùm proprios, sed etiam moschi, & aliorum quæ apponuntur.

Cur distillatione non omnes odores retineantur.

Sed cur odor florum quorundam non retinetur in aquis, verùm vt in iasmino & garyophylo flore ac lilio, aqua euadit odoris expers? Dictum est alibi, quoniam tam tenuis substantiæ nulla pars crassior iungitur. Ergo in his iuuabit, si foliis herbarum quæ odore careant alternatim positis, materiæ crassiori, non tamen quæ vratur, adiungatur odor, inde distillentur: atque hæc vnica spes proliciendi odoris, cùm aquis infusa non retineant odorem, sed putrescant.

Aqua ex auena quæ inebriat.

Ignis autem si non moderatè adhibeatur, consumit ea quæ terreæ sunt naturæ: si tamen moderatè, solùm exanit. Vnde aqua ex auena distillata vtuntur Moschouitæ, quòd vino careant: nec minus excalefacit, aut inebriat quàm vinum. Cùm enim auena crassioris sit substantiæ, necesse est vt ex distillatione incalescat, attenuetur ac exacuatur, & ad naturam aquæ ardentis accedat. Canabis folia in farinam versa, quòd caput feriant, potum suauiter inebriantem efficiunt. Eadem ratione decocta folia eius ac semina, quod etiam de viridiore nucum cortice fertur, si super terram effundatur aqua illa, vermes ad terræ superficiem trahit, seu odore alliciat illos, seu expellat. Vnde piscatores ea vti solent. Idem semen gallinas, si ab his edatur, fœcundas hyeme reddit: calefacit enim & attenuat. Sed ad rem redeo. Apud Tartaros referunt, aquam è lacte distillato inebriare: oportet igitur lac densum esse, & moram apud ignem contraxisse. Itaque ex lacte forsan equorum id contingit. Cæterùm quid amplius dubitandum? omnis aqua cùm sæpiùs distillatur, hoc potest efficere: nam incalescit, attenuatur, & vim ignis magis recipit: vnde ardens sæpiùs distillata eò acuitatis deducitur, vt bibi non possit. Liquet igitur ex his manifestè, & quòd vinum igneam vim habet, & quòd ex omni fermè re, tum maximè densa, potus repetita distillatione fieri potest, qui plus vino excalefaciet & inebriabit. Potus enim tantò est, vt suauis sit atque potens: suauitate quidem gustum, robore olfactum delectat, & ventriculum confirmat. Quæcunque verò distillantur, & iucunda, & odorata euadunt: iucunda quidem, infusa omni sublata parte: odorata, ob vim ignis & acuitatem substantiæ. Quæ enim tenuium sunt partium, magis redolent: odor enim est vaporis, vapor autem in tenui substantia fundatur. Eadem verò ratio inuenta est in potibus, qui absque distillatione fiunt, & tamen inebriant, vt Medo apud Moschouitas. Constat autem melle & lupuli semine, seruanturque in picatis vasis, quum tamen nullum horum fermè ad inebriandum sufficeret.

Canabis vires.

Vermes vt à terra excitentur. Gallinæ vt hyeme oua edant. Aqua lactis distillatione excepta inebriare potest.

Potus varij.

Medo.

Modus alius nobilioris potus, radiisque velut cādens ferrum emittentis. Zethi partes quatuor, mellis vnam, seminum myrti mediam: simul excoquuntur ac despumantur, donec spuma esse desierit: inde additur zethi fex, & quadraginta horis conclusa seruantur. In vulgari Medone, pro zetho tantundem aquæ assumitur, cætera vt in nobiliore. Sed & seminum myrti loco lupuli semina assumuntur: quæ & seorsum coquuntur, modus donec amaritas non insuauis sentiatur. His sæpiùs repetitis iudiciis, sensibus, ratione magistra, odor, vires, suauitas comparantur.

Lupuli semen cum hordeo vel siligine aut tritico, zethum aut zythum facit, quod vocatur apud Germanos biera. Modus hic est, vt Nicolaus Poll. Cæsaris medicus scriptum reliquit: Hordeum infundito in aquam donec disrumpatur, inde siccatur, teriturque tenuiter, imò molæ subiicitur. Alij triduo tantùm in cumulis madefaciunt: & vt germinare cœperit, sparsum alio triduo siccant: postea linteis substratis, in clibano torrent. Incredibile dictu referunt hoc torrendi modo suauitatem ac dulcedinem mirificam accipere. Huius partes duas, aquæ septem sextario, coquuntur simul donec aquæ tertia pars decedat: deinde sumunt dimidium illius aquæ, cui quadragesimam partem seminis lupulorum addunt, hordeique tantundem quantum primò, coquuntur omnia horis circiter tribus aut quatuor: inde reliquam medietatem aquæ excolatam priori miscent, ac denuò coquunt donec ad dimidium redigatur: vltimò proiectam in ligneum vas, addito modico fermento, distribuunt. Verò necessariò, qui Boream inhabitant, zethum ex hordeo, & siligine & tritico faciunt: ita qui Austrum, cùm vino vti non liceat, legis superstitione, conficiunt zethum ex oryza, atque hi omnes potu inebriant: sed omnium optimus est qui fit ex oryza, non quòd oryza sit hordeo frigidior, sed quia lupulis caret zethi id genus: nam hi haud mediocriter calidi sunt atque sicci. igitur nulli voluptas potus negata est: nam oryza nullibi non nascitur. Multò verò iucundius hoc vinum ex oryza, atque salubrius alio zetho. Efficacissimum in quo seminum copia myrti, aut lupulorum. Ideo Daci ac Sarmatæ plus iniiciunt. Omnibus igitur mortalibus vinum atque iucundum concessum est: imò duplex: nam & mel vbique fit.

Zythum ex oryza.

Saluberrimum autem omni zetho esset antiquum oxymel, quanquam paulò carius. Constabat ex mellis triginta, aceti viginti quinque, aquæ nouemdecim, salis tribus, thymbram addebant.

Oxymel antiquum.

albibus, dentes semefaciebant, eluriabant, & in vase immerabantur. Quidam aquam augebant. Alij sine thymbra conficiebant. Quum verò tantundem aquæ diluendo, et vinum adulteraret, salubrius erat, ac minoris impensæ.

Vina Æthiopum. Æthiopes, credo quòd vina non sentiant, & Christum colant, passas vuas aqua per diem madefaciunt, siccantque modicè, ac exprimunt. Hic potus eò melior, quò minus suauis. Deest robur, desunt etiam vina: quodque maximum est, in eo suauitas nimia ad perniciem hominis & ebrietatem nata. Videtur & ob id natura mel potius quàm vinum parasse ad potum. Nam mel, nulla regio non gignit. Idem vinum efficit, nam temporis auxilio, ex melle & aqua paratis vinum fit. At vina vitanimi, neque frigidissimæ regiones ferunt, nec calidissimæ seruant: reliquorum fructuum vix seruantur.

Vinum ex pomis & aliis. Fiunt enim ex cotoneis, punicis, pyris, malis, pomis, berberis, moris, præsertim agrestibus, mespilis, sorbis. & generaliter ex omni fructu sumatur succum, salubrem, & qui seruari possit habeter. Nam qui seruari non potest, quum clarescere nequeat, vinum fieri non potest: vnde neque ex cerraso, nec persico. Ob id zinziber, piper, garyophylon, cinamomum, macerem, mecumque mytisticum addere solent. Qui autem succi ad metam coquuntur, seruantur: sed dum spissescunt, neque potui sunt, nedum vinum: erunt ergo defruta. Sed vinum ex vuis album vetustate flauescit, quia pars aquea resoluitur.

Vinum commutatur in aquam ardentem ex arte. Nigrum autem potens condiens, in multos annos odorem & saporem ardentis aquæ acquirit, & fit fermè album, minus certè habens coloris fluui: nam crassior pars separatur reliqua attenuatur. Ita fit ardens aqua. Reconditur autem frigidis locis.

Vina reconditum annis septuaginta antè, quod ex vigintiquinque amphoris ad quindecim redierat, pallidum ex nigro euaserat, eoque ardente aqua suauius, quo infirmius. Vtile crudis humoribus, frigidisque ac humidis morbis. Audio Lubicensem Senatum gloriari, quòd Rhenensia vina ducentorum annorum in penubus seruet. Olim Falerno, inde Surrentino, pòst Setino precium maximum, quòd aliequi egregia & chara, in multos annos condetentur. Transeunt & vina nigra in candida, amisso etiam

Lapis que vinum in aquam mutat. sapore odoreque, percolata lapide Indico: nam crassior pars ac nigra retinetur in lapide: quod transit, immutatur ab egregia illius frigiditate. Marmoris igitur genus esse oportet.

Mignol potus. Sunt & alij potus iucundi & inebriantes, vt Mignol apud Senegam, quæ vltra Fortunatas insulas paulò versus meridiem extenditur. Succus est hic, sero lactis substantia & colore, nisi quòd magis ad cinereum vergit, haud absimilis, arboris saucia.

Cocus, palmæ genus. Alius è cocco (palmæ id est genus) elicitur hoc præstantior. Nascitur copiosa in Chimiam prouincia Sureni litoris hæc arbor, excelsa palmæ foliis, fructus illius maior capite humano. Hic à summa superficie ad medium vsque membranis ac stupa obsitus est: ex huius crassiore parte funes, è tenuiore vestes contexunt: iuxta medium cortex vt iuglandis, sub quo medulla tenuis & candida, gustu, substantia naturaque amygdalis recentibus simili. Ipsa rursus medulla recens contrita lac emittit nihilo minus dulce lacte animalium. In medio igitur medullæ huius succus continetur suauitate nulli alij potui comparandus. Porrò ex cortice qui medullam circuinit, quoniam niter, & nigra est ac durus, pocula fiunt gratissimi vsus. Fructum hunc Itali nucem Indicam appellant. Integer venalis apud nos habetur.

Palmæ decem vsus. Sed postquam in cocci mentionem incidimus, cùm nulla arbor tot vsus præstet, de illa referre tempestiuum erit. Hanc igitur mittit India*, quam Augusto mense putant, effluitque interim lachryma candida, vt è putatis etiam vitibus solet, quæ toto triduo vinum refert. Sed si hanc coxeris ad tertias, mel fit suauissimum. At si nec coquatur, nec bibatur, transit in acetum. Rursus mel ipsum si aqua purgetur, in diebus viginti, transit in vinum. E fructu nucleis oleū exprimunt: nux iuglandium vice ad amygdalarum edantur. Fiunt & carbones ex externo cortice, vt ex libro dum nectunt vestes, etiam gossipinis delicatiores, sericeis fermè pars. Foliis tegularum vice ad domos

Palmæ forma. tegendas vtuntur. Itaque cùm omnia palmarum genera sint multi vsus, præstantissimum coccum. Est palma foliis prælongis, aculeatis viridibus, & ob longitudinem curuatis, collectisque in superna parte comæ in morem: cortex mollis ac per squamas prægrandes, inuicemque superequitantes

Arbores quæ transferuntur differentia quatuor. inæqualis totus, non secus ac piscium qui squamis integuntur tergus. Talem in ædē pacis vidi Genuæ, sed haud fructiferam. Nā arbores quæ transferuntur, aliæ non viuūt, vt in Italia ex India lignū aloësialiæ viuūt, sed non edunt fructum, vt Genuæ palmæ: aliæ edunt fructum, sed oblæsum, vt piper apud nos: & quædam fructum reddunt perfectum, quòd vtriusque cœli sunt patientes, vt vites ex Hispania in Indiam translatæ. Summa cauliculis palmæ pars vbi toto folia nascuntur & rami, mollis est, & amputata non solùm manditur, sed etiam habetur in deliciis: sapore tamen insipido, & subamaro: carnea substantia toti ex ligno, sed hac solùm in parte adeò mollis, vt edi possit maximè iuuencularum arborum. Iuuenis diu est, quòd qui palmam serit, vix vnquam illius fructum videt, tam serò fructificat. Videturque planta hæc magnā sensus speciem præferre. Nam in Data Numidiæ vrbe, vbi abundat, nisi masculi florentis, ramus florentis fœminæ ramis misceatur, fructus macilenti, ac infirmi saporis esse prægrandi nascuntur. Quòd si nullum auxilium à masculo suscipiat, fiunt fructus decidui: at vel cinere, vel foliis, vel cortice illius confirmata, fructus ad maturitatem producit. Nec mirum similibus confirmari, quòd similibus alitur.

Melius igitur est cum Platone, sensum quendam inesse plantis existimare.

Palmites qui eduntur, seu Chipilitum. Palmites eundem gustum referunt: eidemque substantia carnea, candida, solida, sed illorum pars ima, quae radici iungitur, manditur solùm: surculi, qui palmae folia referunt, candidi & ipsi, sed lignosi, non apti cibo. Sapor idem qui palmae summo caudici, ideoque cum sale, pipere oleo edi solet.

Differunt tamen plurimùm à palma Palmites: quemadmodum enim Palma procera est arbor, & dactylos ferens, sic illi racemos: instar vuarum, edunt: caetera palmae similia. Verùm, hoc vno illa praestantior, quòd Venerem mirum in modum, ac vehementiùs omnibus aliis philtris, excitat. Nam plurimùm excrementi in concoctione tertia, plurimumque flatus gignit, & multùm stimulat, & diu manet in ventriculo.

Bdelium. Sicilia hoc suffrutice abundat, è quo etiam Bdelium excipitur, sed subnigrum & minus efficax: vim tamen habet iucundi odoris. Optimum adeò olim in precio erat, vt Moses plantam hanc in Genesi inter praecipuas, auro illam iungens, collocarit: seu lachrymae excellentia solùm, sed etiam vsu plantae. Visum est profectò illi, vt planta haec tam egregia, & è cuius fructu thymiama eleganti effunderetur, iuxta hortum deliciarum collocaretur. Sed videtur, Moses aliud genus plantae intellexisse, atque regionem Bactrianam: siquidem ibi Bdelium ex arbore, non è frutice nascitur. Haec oleae magnitudine, nigraque folio, roboris est, ac fructu caprifici: ex hoc inquam potius quàm ex palmite nascitur Bdelium. Nam quod à Mose laudatur, singularis fragrantiae erat: nostrum hoc malè olet, nedum vt inter thymiamata possit numerari.

Aloë hepatica cur pinguibus foliis. Caeterùm, vt palmites aridis surculis sunt, ita nonnullae aliae herbae pinguibus admodum foliis, vt aloës & sempervivum, & arbor Indica folio admodùm grandi, non tamen adeò pingui vt aloës, sed spinosa in dorso, quod mirum est, paruis tamen spinis. Ergo vt pingues humoris multum continent sic aculeata olera, vt sunt cardiorum genera omnia, vrinam prouocant, quòd igneum humidum in eis necessariò abundet.

Sed cur aloës cùm amarissima sit, folia habeat pinguissima? nam sempervivo simillima, sed nigricanti, & cubiti magnitudine, vt saepe vidi. Causa est, quòd cùm & ipsa aculeata sit in extremitate foliorum, necesse est, vt in tam copioso humido calor abundet ac siccitas, quae spinas efficere possit; quamobrem cùm parum prodeant comparatione magnitudinis foliorum, exustum oportet esse humidum quod intus est, succumque reddi amarissimum.

Ligni sancti descriptio. Sed ad arbores reuertor, raras maximè, è quibus est lignum sanctum vocatum, quod ex Indiae occidentalis insulis aduehitur, vnde morbus etiam irrepsit. Et quamvis de morbi illius natura libros octo ediderimus, formam tamen huius arboris describere proposui. Nascitur in Hispania, circumque iacentibus insulis noui orbis, iuglande paulò minor, cortice maculosa alternantibus viridi, ac cinereo, folio arbuti minore, & viridiore. Flos candidus, croceum fructum, forma cuius ac magnitudo duobus iunctis lupinis similis est: arbor adeò frequens, vt loci passim, vt apud nos quercea nemora videantur. Extrahimus ex hoc non solùm, sed etiam quocunque alio ligno lachrymam, quae pretiosior est ipso ligno, hoc modo. Secatur lignum in frusta digiti crassitudine, exponunturque igni, inde colligitur quicquid inest lachrymae in ligno. Est autem lachrymae genus duplex, liquidum atque siccum: & rursus crudum, vt cerasi ac pruni, & pingue, vt tedarum omniumque arborum. Cur autem hae ardeant, illae non, dictum est priùs. Sed cur hae liquescant, aliae remaneant siccae, nondum dictum. Liquescunt quae parum continent terrei: nam lateres, quia plurimum habent terrae, non liquescunt. Igitur concocta magis tedarum lachryma, & maturando aptior: non tamen calidior, nam Euphorbij calidissima, quamvis è lactis genere, non tedarum lachryma.

Est autem Euphorbium spinosae plantae lac, sed non exquisitè candidum, tempore tamen quia siccatur, vt leuissimi lachryma, & dentes flauescit: quòd etiam signum vstulationis. Simile quiddam habet cum barbae radice dum colligitur, acris enim succus, tum quia lac, vt dictum est, omne plantarum, aut ex putredine, aut ex frigiditate, vel siccitate. Verùm cùm non exquisitè sit candidus hic succus, sed subcroceus, non à frigiditate sit. Declarabimus autem inferius omnem plantam aculeatam esse immodicè siccam: siccissimum igitur Euphorbium. Est verò calidissimum, atque ob id super impositum nudis ossibus vna die, ea desquamare solet, tanta est illius vis. Eadem ratione & lac tithymalorum dentes frangit.

Sed dices: Cùm quatuor sint tantùm humida in mistis, lachryma ad quodnam genus reducetur? Est autem lachryma in arboribus, quòd mucosus succus in herbis: nam hic in plantis vix est, rara quoque in herbis lachryma. Mucosus succus imperfectus est ad olei pinguedinem comparatus: lachryma verò pingue humidum aqueo mistum ac terreo. In omni igitur lachryma oleum, ideoque facilè extrahitur. Siccae autem lachrymae, qualis styrax & pix Graeca, nauali[s]que. Excipiuntur hae ex frustis pini in fornacem coniectis, dum diutiùs ardent: distillat enim pix, quam vocant naualem, nigra lucidaque, consumit oleum, & ab illo eluitur? lachrymae enim ab oleo, oleum à furfure detergitur. Picata igitur vasa oleum si imponatur absumunt, ob siccitatem cum tenuitate iunctam. Quia verò omne gummi pingue est, atque ex aquea substantia, perspicuum est etiam omne, & vbi abundat.

Vnde larigneae tabulae tenuer, si ex his tabernacula fiat, impositis luminibus exteriùs

adeò refucent, vt tota ardere videantur. Est enim laricis lignum rubicundum & perspicuum: propter id facilè fuit barbaris, & antiquis his experimentis imbutis imponere, nunc satis sit ad scenas vti.

Pix autem Græca fit è piceæ lachryma, & quam vocant colophoniam, apta plectris. Prius igitur lachryma cruda colophonia, excocta pix Græca: quod verò resudat è ligno in fornacibus excocto, pix tumalis. Restat igitur solùm vt doceamus, cur pingue omne humidum sit perspicuum. Est autem tale, quia in illo viget calor cœlestis, ab illo enim concoctio: calor autem cœlestis claritatem affert, vt de Sole, Luna, stellis, earumque lumine constat. Si igitur plurimum terræ misceatur, nitet: si parum, & micat, & splendet, ac perspicuum est. Sed de his satis, ad propositum redeamus.

Cassia fistula [illegible] Est & fructus, quem Cassiam vocant fistulam in illis regionibus, siliqua teres, fuliginea, nigrans, pollicis magnitudine, cubito nonnunquam longior, obliqua, succo prædulci, sed ingrato, nucleis paruis, lupinisque similibus, sed longè durioribus: arbor procera, folio fermè nucis, angustiore tamen ac tenuiore: flore luteo, genistæ persimili, frigoris impatiens, humoris auidissima, vnde radices vsque in subiectam aquam profert. Nec ob id nascitur in nostris regionibus, quòd ab initio, cœli inclementia obstet, crescenti desit humor: nam in nostris regionibus, profundiores sunt lacus.

[illegible] Sunt & arborum vires etiam ex vmbra admirabiles: exitiales namque (vt diximus) toxico, iuglandi, tithymalo, adultæ ficui, sorbo Indicæ, aconito, taxo, rhododaphni: hæc arbor apud nos frequens fructum, cassiæ nigræ, non amygdalæ similem fert: geniculis stipes abundat: quod cùm Dioscorides prætermiserit, in fructu verò deceptus sit, effecit, vt hanc quam habemus, rhododaphnen esse non existimarent: verùm ob fructus similitudinem, cassiam nigram: at cassiam non esse constat, sed cùm iumentis, ouibus, capris, suibus, folio, ac flore exitialis sit, experiri de his sententiam eorum, qui in minimis adeò sunt curiosi, audite: nam & hominibus (vt dixi) noxia est, licet haud exitialis. Salutares verò loto, fago, & Indicæ hobio. Quibus ob odorem vtilis, vt rosæ, myrto, nardo, malo medico, iunipero, velut mali bauo. Certauit & in his colorum varietate laudatissimum brasilium, alij verzinum vocant. Prouincia est Brasilia, à tinctoribus, quæ hoc ligno constant, vocata, arbor non magna, Enzinæ similis, sed tenuior, & magis obliqua: folium quercinum, non tamen asperum: cortex ex arbore potius propter siccitatem sponte excidit.

Brasilium. At quia diximus Enzinæ similem, est enzina quercus in Hispania genus, minimum, & non adeò rectum, cuius glandes ob suauitatem eduntur: verùm vt brasilium sit melius, rubescitque magis, quò differt ab adulterino: lene est, subdulce, astringensque saporis. Præclara vis ad tincturam, & ad scribendum, multisque modis hoc rubeum atramentum paratur: alij lixiuio potenti, & adhuc feruente illum scobem immittunt: decisum vitro sufficit ligni pars octaua, additoque modico aluminis inter cineres calidos, per horam excoquunt, protinusque in vsum admittitur, nec desideratur lachryma Arabica. Consueui & aliter parare: lignum in tenuissima fila deductum sicco in fistula, quæ aquæ decuplo pondere immisso, relinquens infusum horis saltem sex, inde excoquunt aqua cum ligno, donec tres è quatuor partibus decedant, fitque color rubens, splendidus: si paulò plus excoquas, sanguineus ruber: si adhuc diutiùs, cæruleus. Neutro tamen modo, ni protinus in vsum admittatur, diu seruari potest. Proprium est enim omnibus coloribus, qui è plantarum fiunt partibus, tempore mutari, nec purum omninò esse, quòd materia plantarum imbecillis sit, & humoris plena. Vnde ex eadem planta, Indi omnes colores coquendo diutiùs, aut breuiori tempore excipiunt. Certior & viuacior ruber color, qui ex cinnabare conficitur: dissoluitur in aqua Arabica iam lachryma imbuta, vel cui candido longa agitatione ad aquæ speciem deducto. Sed & huic suum vitium: nam si humoris plurimum misceas, subsidente cinnabare color dilutior redditur: si parum celeriter absumitur humor, quòd cinnabaris immodicè siccet. *Atramenti rubei confectio.*

Inter arborum genera quæ colorum varietate præstant, radix est vlmi, post elaginea. Ex his ob id vasa & tabulæ gratissimi vsus, non solùm ob colorem, sed & ob splendorem. Varietatis colorum causa, varietas caloris & pars oleagina. Vt enim in vestibus, sic & in his dum vitiat oleum, pristinos colores mutat. Sed in vestibus macula dicitur, in his grata & varietas, quia cum nitore coniuncta est. *Vlmi radix lignorum pulcherrima.*

Betullæ primus honos esset, si tam nobis quàm Getis, ac Sarmatis communis foret. Depictas enim in radicibus imagines habet, plantarum, volucrum, quadrupedum: ipsa arbor quasi media inter populum ac pinum, capreolos auellanarum instar edit: fructum, ex quo panes conficiunt: sub cortice liquor latet suauis, qui sitim leuat: cortice domos tegunt. Virgæ contumaces, ob id Romanorum lictoribus in vsu: lignum & ipsum non facilè frangitur, ob id materia scutorum mirabili candore, ac quòd in frusta tenuissima pro tabulis scindi se patiatur: virgis etiam pro vinculis rustici vtuntur: adeò lenta substantia. Locis frigidissimis gaudet: & amica serpentibus, quorum copia in radicibus persæpe inueniri solet.

Sic & acer suum colorem in costis alterna varietate mutans commendat: nam priorem dum vitiat, retento nitore, varium dicitur reddere, non maculosum. Sunt & cinnamomi Indicarum radices varietate coloris ac nitore gratæ. Atque in omnibus his præstant arborum, quæ in montibus nascuntur, his quæ in humilioribus locis. *Cortex varium colorē recipiunt.*

Naxus. Numerantur inter pulchra ligna Naxi arboris, ex quo arcus fiunt: roseus in illis color ac splendens. *Fraxinus.* Sed Fraxini truncus omnium est pulcherrimus: secatur in tenues bracteas, fiunt ex eo tabulae, ac mensae pretiosi visus: natiuum decorem, qui vndarum varietate subtili constat, illito oleo è lini semine adeò augent, vt aureae videantur. Combibunt ipsum intus ob calorem, & tenuitatem illarum, substantiaeque olei subtilitatem: quod vt combiberint, splendor & color additur non deciduus, sed aeternus: omne enim oleum (vt dixi) splendet, sed hoc maximè, vnde etiam ligna alia pulchriora reddit.

Platanus arborum pulcherrima. Xerxes rex amauit platanum. Fraxinus è Germania eligitur, vt naxus è Medera insula Occidentis. Verùm, vt haec ligna pulcherrima edunt, ita arborum pulcherrima platanus est. Haec aliquando regum regem Xerxem meruit amatorem. Primùm enim admiratus eam est: deinde adamauit ita, vt in expeditione proficiscens diem vnam integram sub illa consumpserit: inde discedens, custodes autem reliquit, & dona: etenim armillas, torques, chlamydes, caeteraque nobilitatis ornamenta, in amoris sui testimonium ramis illius appendit.

Plantarum pulchritudo, quibus constet. Quaeres forsan, Vnde plantis tanta pulchritudo? Haec constat fronde densa, semperque virente, ramis patulis atque robustis, vmbra salubri, copiosaque trunco tereti, crasso ac firmo, profundis radicibus, quas limpidus fons perpetuò irriget, laeta vitalitatis species, concutientesque assiduè venti. Haec inquam, potuerunt maximum regem in sui amorem trahere.

Ob quae, loto arbori secundus pulchritudinis honos debetur. Non est haec adeò in Italia frequens: existit tamen & in illa, *Lotos arbor.* omnium bonorum simul atque malorum parente. Est lotos arbor procera, patula, ampla, cortice leni caeruleo, fructu cerasij parui, dulci & odorato. Gratia tanta arbori, vt etiam ad nomen vsque peruenerit. Nam herba est eiusdem nominis, de qua fabulantur Poëtae, eos qui ederint, tanta affici voluptate, vt è loco illo vbi abundet, discedere nequeant. Sed non est hic locus fabulis, historia peragatur.

Omnia saporum genera in plantis, praeter salsum. Diximus itaque, colores omnes plantas excipere, non ita sapores, nam salso carere videntur, reliquos habent, amarum, dulcem, acrem, acidum. Amarae, gentiana, aloës, santonicum absynthij genus: dulces, glycyrrhiza, saccharum, polypodium: acres, siliquastrum, piper, nasturtium, allia, cepe: acidae, vt oxalis, oxylapathum: insipidae, vt rapae, maluae, betae: at salsi saporis nullas esse Theophrastus putat, quanquam myricae salsus sit, sed non admodum. Causam huius esse dicit, quòd alimentum ipsum plantarum nequaquam salsum esse possit. At cùm plures sint terrae salsae, nec quae nascuntur herbae in maris littore tamen salsae sint, existimandum non est, causam esse inopiam salsi alimenti. Ergo plures plantas salsas esse dicimus, non tamen tot quot amarae, vel dulces: nec tam euidenter. Cùm verò salsus sapor solus exolat, plantae verò tandem eiiciant excrementa, ob id sic fieri potest, vt planta egregiè salsa subhumida non est, & salsum exolat humida, vt etiam in animalibus videmus, quae à sola humore saporem hunc praeferente exudante excluduntur. Quaedam verò plantae cùm non vehementer salsam ferant terram, vt citrangula, limonia, mala medica, si non saepiùs aqua perfundantur, arescunt statim, quoniam non mitescens salsugo plantam illicò perimit. Accedit quòd cùm omnes sapores in tenui possint esse substantia, praeter salsum, tenue alimentum sensum trahente planta, omnes sapores etiam trahere poterit, praeter salsum. Salsugo etiam imbecillima est saporum: nam multa quantitas salis, vt aqua salsa reddatur, est necessaria: cùm igitur & parum nutriat quod salsum est, & difficilè trahatur, quia crassum, & multum offendat, & parum gustum afficiat, necesse est paucas plantas, ac quae tales sunt, tenuiter salsas videri. Nutrit tamen Indicum mare salsam herbam, quam vocant salgazum, quae in eius superficie perpetuò natat, adeoque copiosam, vt florentia prata referat: nam viridis partim est, partim crocea: alitur tamen non salso, sed (vt dixi) pingui humido, quod sali coniunctum est. Nostrum quoque mare vilissimam herbae genus alit, algam vocitant, quae simili ratione relicta salsugine, nutritur ex pingui, quare & vere pullulat, & aestate viret, & hyeme moritur, ob id etiam quòd ex pingui alatur ferendis vitreis accommodata, vnde in illa sepulta vasa vitrea Venetiis ad nos transmittunt. Est & corallina, musci marini genus, egregiè salsa, sed in exteriore superficie tantùm: vnde cùm manducata fuerit, abstergeris solùm sapor apparet in fine. Herba est exili caule, minimo folio: optima punicea, purpureáve ac splendens. Contra vermes maximo praesidio, maximè cum lacte. Itaque salsus sapor ei inhaeret, potiùs quàm insitus est. Sed vnde origo plantarum in aquis? Inquit Aristoteles, & rectè, quòd quiescente aqua, summa pars à calore aëris corrumpitur atque putrescit, atque sic vitam recipit. Sed quia contingit aquam moueri, herba sine foliis, ac radice generatur. Indicio est, ob quietem herbas generari, quòd in fluminibus aqua perpetuò fluente, herba nulla generatur. Quum igitur herbam videris in aquis nascentem, indicium tibi erit aquas illas quiescere & putrescere.

Rursus quia superstare aquis absque foliis herba non potest, dicimus autem carere illam foliis, ipsa planta foliorum consistentiam instar erit. Carere verò foliis, indicio est herbas, quae aquis innascuntur: quoniam iunci fronde carent, quamuis non aquae: sed aquarum alicis principis innascuntur: ob fluctus enim necesse esset, vt frondes, foliaue, si qua essent excidèrent.

Simili

Iunci aliáque flexilia cur. Simili ratione flexiles sunt, vt Dantes in Purgatorio eleganter docet, & quæcunque aliæ plantæ fluctibus aquarum exponuntur, vt cannæ: nam aquarum fluctibus frangerentur, aut extirparentur, si non flexiles essent.

Canna cur inanes. Præscripsit autem omni calamorum generi, tum cannarum, vt essent inanes: nam crassum flecti non potest, nisi sit inane. At si ingentes cannas crassas & solidas, ac flexiles, nonne sua grauitate sponte torquebuntur? Vt igitur rectæ esse possent, & grandes, inanes, ac duræ factæ sunt. Vnde baculi senum tum ex his, tum ex ferulis elegantes fiunt. Verùm cannæ Indicæ quædam enodes videntur, siue sit genus aliud, certè inane atque leuissimum. Crescunt autem ibi in incredibilem magnitudinem: mediocriter dum virent molles, dum siccantur duræ. Pingui autem, non falso aluntur humido: ob id pinguissimum & minimè salsum Indiæ solum existimandum est, quòd in immensum ibi crescant arbores. Referunt enim ibi quandam inuentam è Ceibæ genere (nam hoc est arboris genus omnium maximæ) trifidam inter cæteras, cui singuli trunci viginti pedum ambitu cingebantur. Spatia verò ipsa inter truncos iuxta terram totidem pedibus distabant: per ipsa verò spatia currus onustus pulchrè duci poterat. At vbi trunci in vnum coibant, hoc autem a terra procul fermè pedibus quindecim, crassitudo arboris pedum erat quadragintaquinque. Ab ima parte crassioris trunci, vsque ad locum vbi primò prodibant rami, pedes octoginta: superior pars, ex qua rami prodibant, absque mensura modo. Huius tantæ proceritatis causa solùm fæcundum, cœli robur arboris natura: nam lignum eius leuissimum est, terræ modicum & tenuioris habens, humidi plurimùm. Innituntur plerunque radicibus profundioribus magnæ arbores, quò fit vt vbi sicca est regio, tribus, aut tantùm quatuor cubitis radix procedit in profundum: nec arbores solidioris materiæ in immensum crescere possunt, velut in Hispania insula Noui orbis. Atque ibi tum in montibus, vbi arbores radices in imum terræ non demittunt, homines infidi sunt & inconstantes, seu quòd immodica siccitas, seu mutatio ventorum frequens, mobilia & leuia mortalium ingenia reddit, atque ideò infida & inconstantia. Homines enim plerunque sui cœli naturam sequuntur.

Arborum vita. Ipsæ verò arbores, quæ ob soli siccitatem profundas non mittunt radices, diu viuere nequeunt. Quippe arborum natura sponte sua in immensum æuum producitur. Narrat enim Iosephus, quercum Abrahæ sua adhuc ætate mansisse: Intersunt inter excidium Hierosolymæ & Abrahæ somnium, anni ad vnguem bis mille.

Quercus semper annosa. Post quercum, palma, plantanus, fagus, olea, pinus, vlmus. Aliter sentit Theophrastus: sed rebus ipsis magis credendum, quàm Græcorum nugis. Ostendit plerunque senectutem longam, arborum magnitudo, radicúmque amplitudo. Causa diuturnioris vitæ, paucitas fructus, ac (vt ita dicam) sterilitas, tum verò solida substantia ligni. Vnde etiam quercus lignum sub aqua illæsum perpetuò manet, tantummodóque denigratur. Solidum enim cùm sit, nec corrumpitur ab aqua, nec eam vnuit facilè absumitur.

Poma Paradisi. Contraria ratione arbor, quæ poma fert paradisi, breuissimæ est vitæ, anno enim secunda truncum, arescit: fructus fert in butris, vt sunt acini vuæ, sed mali magnitudine, ac in botro vno quandoque centenos, vnde cistæ magnitudinem refert botrus: ceterò verò velatur amictu, quo detracto fructus prædulcis, ac suauis subest: folium tam longum fert, vt hominem stantem æquet: latum non parum. Ita fructuum multitudine, ac magnitudine tum foliorum exhauritur. Vnde nulli propemodum arbori longæuæ folia ampla: sed potiùs herbis, cauli, lapatho, cucumbitæ: nec huic prodest proceritas, cùm anno eodem quo nata est interreat, nam humido copioso indigent magna folia: hoc autem cùm plurimùm sit nec pingue, mortem affert celeriter: ob id etiam agrestes cultis, & quæ nascuntur in terra, his quæ in aquis, vitæ diuturnioris. His de causis breuis vitæ sunt lauri, ligno spongioso, punica mala, tum ficus, & quæ mala etiam fert: omnes enim fructibus pro arboris magnitudine nimis luxuriant.

Cur arbores non habeant tam lata folia vt olera.

Fructifera maxima arborum. Inter fructiferas, ne vitem silentio prætermittam, quæ quandoque ter in anno ferat fructum, vnde trifera vocata est, vltima tamen vua non maturescit. Ficui familiare est, bis anno eodem ferre fructum, primò rariorem ac maiorem, secundò tantò frequentiorem, quantò etiam minorem. Palàm est autem, omnem arborem præter ficum toties florere, quoties fructum édita est.

Viscum cur aliis innascatur arboribus. Sunt & arbores arboribus inhærentes, vt hædera: aliæ etiam innascuntur, vt viscum: huius semen à pica, aut turdo cùm comeditur, haud concoquitur, sed stercori immistum calore ac humore dum arboribus inciderit, radices gignit. Tria ex arbore commoda habet: quòd plus stercoris habeat, non enim plurimùm in terra colligi potest: quòd nec imbre, nec Sole ramis intectum facilè læditur. quòd humore soli non diluitur. Est igitur densum valde, quòd non coquatur in ventribus auium, paucóque indiget humido, multóque calore: innascitur optimum abieti, quercui, pinóque: perpetuò viret, etiam in arboribus, quibus folia decidunt: videtur enim vim habere γονιμόν. Narrat Aristoteles lincostim herbam fuisse multum aculeatam, quæ aliam ex se pareret, hac ratione. Nam cùm in aqua oreretur, & esset aculeata, multum humoris inter spinas colligebat, qui temporis successu putrescens, à calore Solis aliud herbæ genus producebat. Perspicuum igitur, quomodo & cur planta plantæ innascatur: illud dubitatione dignum, an quæ innascitur, semper sit eadem: videtur enim herba, quæ alteri innascitur, certis generibus definiri: non enim omnis innasci potest: vt plurimùm ergo eadem, semper non. Vi-

Lincostis.

 dentur

deratur autem omnes plantæ quæ aliis innascuntur, quippiam habere nobilioris naturæ, ac viribus præstare: nam solet natura ea nobiliora facere, quæ aliis indigent. Finis enim rationē habet, quòd in altero & ex altero fit. Quæ verò celeriter pereunt, vt veneris labrum, licet aquam contineat & rorem, nihil aliud generant. Obiter autem in omnibus arboribus plantas generari commune est, dum cortex dehiscit, aut scinditur, aut vetustate deficit, vel cum quomodolibet ob planitiem succus aliquis, vel aqua colligitur cum terra. Dico autem succum, quia persæpe ex proprio plantæ humido nutriuntur, vt hedera: vnde etiam illud, vt hedera serpens vires arbor eas necat, Comico significante, Adnatam plantam matri fore perniciosam. Definiunt igitur ortus plantarum genera certo modo, non tamen neque semper, neque exquisitè.

Cupressus. Cupressus enim cùm magna arbor sit valde, attamen in Creta, aut spontè nascitur, aut è semine minimo, atque ob id triplex miraculum videri posset, nisi suprà docuissemus, eadem in plantis & spontè, & ex semine fieri. Sed tantam arborem ex tam paruo nasci semine, aut sine semine, quid admirabilius sit, non sat scio. Est autem siccissima arborum, pinguissimum habens humidum & maximè concoctum: vnde odit fimum, stercora, & inata aquas arescit. Est lignum illius odoratum, nec vetustate odorem amittit, nec tineis roditur, nec corrumpitur aliter. Quinimò folia illius tusa vestibus, aut granis permista, omnem ab animalibus his, qualia sunt tineæ, blattæque, iniuriam prohibeat. Illud tamen mirum, quòd semen eius ametur à formicis. Lachrymam & hoc ipsum lignum emittit, atque vt par est acrem.

Plantarum duo principia. Igitur non speciem mutant plantarum principia, sed potiùs magnitudinem, formam, viresque augent, aut minuunt. Sunt autem duo plantarum principia, locus & solum: atque ob id alia aliis locis, vel solo proueniunt, velut apud Ambrosienses

Coccum. in Phocide coccus nascebatur olim, quo etiam nunc nostra purpura tingitur. Frutex est, vt Pausanias veridicus vir refert, rhamni magnitudine, iunco similis, sed mollioribus, ac nigrioribus foliis: fructus qualis solano, magnitudine erui: cùm præmaturus est, nascitur ex eo animal culici simile, sed minus, quòd euolat: ob hoc igitur colligi solet antequàm erumpat. Simili ratione in campis Galliæ abundat berberis, maximè Lugdunensi Prouincia: & in montibus buxus: nam Gallia, vt dici solet,

Buxus. maximè pars illa, saxosa est & ventosa & rixosa. Buxus igitur solo lapidoso, cœlo paulò frigidiore, ventisque gaudet. Pinaster autem frigidioribus in vallibus, montibusque nasci solet. Sic frumentum contraria

Insula S. Thomæ. ratione in insula S. Thomæ, quæ sub æquinoctij circulo posita est, ob soli & cœli temperiem in herbam transit frustratis agricolis. Idem contingit in nostris regionibus,

Modus quo plantæ mutentur in locis proximis [illegible]. cùm nimis imbribus abundauerint. Et vites eadem ratione ob nimias pluuias vertuntur in capreolos. Ergo cùm etiam mutare non liceat, solum mutetur. Id fiet, si certo cinere, aut terra abissis, aut simo pinguescant arua. Vt enim fluuij veteres peculiares herbas alunt, aut arbores, ita & putrescentes materiæ, aut cineres alij alia conueniunt. Generaliter tamen omnes simi tamentis plantæ gaudent: quoniam dum corrumpitur materia, aliquid prioris naturæ seruat, atque ob id simile manet. Transmutatio autem & nutritio melior, atque facilior ex similibus. Maximè autem hac similitudine gaudet cerasus. Nec solùm plantis hæc ratio conuenit, sed animalibus pleri̇sque, quæ ex putrida materia ortum habent. Vnde vermium cinis foetidum vermium retinet, atque alios generat vermes, & scorpionum sordes scorpiones: & generaliter similia à sui generis putredine generantur, vt etiam superiùs docuimus. Mutant igitur alimenta plantas, adeò vt amygdala fructum ferat excurrentem fabam, fabæ similem, seu paruæ amygdalæ, velut intus continentem. Gignitur interdum Siciliæ incendia, & rarò alibi. Poterat fortasse amygdalæ arbore comparari, nam præter nucleos in fructum paruæ amygdalæ similis continetur candidus. Nigrescit totus æstate, ita Solis & loci qualitate planta mitissima in venenum transit. Nec solùm regio, sed situs multum facit: nam plantæ, quæ orientem excipiunt solem, celeriter crescunt: quæ occidentem, serò. Chrysocome quòd auream habeat comam, foliis ac fructu caret, corymbis aureis, & radix nigra: nascitur locis aridis & opacis: frigida igitur & sicca, & ob id foliis & fructu caret. Videntur igitur in plantarum genere velut animalium, manca quædam atque oblæsa: sic igitur alimentum omnia mutat. In Hispania lac serum, aut nullum habet aut perquàm exiguum. Vnde dum coagulare student, etiam aquam addunt: sunt enim pascua aridiora: ideò non vbique, neque semper, quæ regula generaliter intelligenda est, cùm de erroribus naturæ loquimur. Aberrat autem natura non spontè quidem, sed materiæ vitio. Asininum autē lac omnis naturam casei habet minimum, atque ob id egregiè purgat, & salutare est. Sunt enim in lacte partes sex, spuma, pinguedo, butyrum, caseus, colostra, serum. Neque prohibet quicquam, quin etiam plures numero sint. Serum est pars aquea, quæ pingui omni extracta materia remanet. Colostra alij vocant recoctam, quòd extracto butyro, caseóque coquendo serum colligatur, somnifera & vehementer humida, ac frigida. Porrò spuma, butyrum, & pinguedo eadem constant materia, quamobrem detracto vno, reliqua esse desinunt. Pinguedo dulcissima atque iucundissima: cùm verò embola lac agitatur in modiolo sunt pinguedinis pars melior cogitur in butyrum. Eadem agitata facit spumam. In vniuersum autem, quemadmodum & in vino & sanguine, lac partes tres continet: aqueam, quæ est serum: terream, caseum: aëream, butyrum. Vnde etiam manifestum est, quod aliàs sæpe diximus, tria tantùm esse elementa: nam plures his substantiæ, neque in oleo, neque melle, lacte, vino, sanguine.

singulæ, siquidem vllo alio licet inuenire. Sed esset quartum esset elementum, nulli esset visui. Neque tamen tria sunt verè in mistis elementa, sed duo tantùm verè, plura verò actionis cœlestis habita ratione. Pingue enim humidum ex aqueo, & ignea pars ex terrea constat. Quæret forsan aliquis, quid sit

Aqua humidum pingue.

hoc humidum pingue, de quo toties sermonem habuimus? Est autem humidum aqueum, quod caloris cœlestis tamdiu vim sustinuit, vt eum contineat.

Manifestum est igitur hoc tale esse, vt ad animam, & vitam sit paratum, & ob id etiam nitorem in se contineat. Cùm enim aqua immota quieuerit, calorem concipit, à quo immutatur, & nutritioni, ac generationi plantarum, & animalium apta fit. Sed tunc densior redditur, quia tenuior, vt pinguedo olei comparatione, oleum lachrymæ arborum.

Pingue enim lapidum ac metallicorum omnium, ac metallorum, simile est oleo tenuissimo, solidissimo, atque paucissimo: nec tamen obtinuit apud Græcos, Latinosve, quia incognitum ferme ad hanc vsque diem.

Pingue herbarum & pericardij fructuum mucosus succus: omnis enim succus herbarum, & foliorum talis: sed mucosum vocamus solùm ab excellentia, in in quo manifesta apparet muci similitudo.

Pingue autem lignorum lachryma, pingue seminum oleum, pingue animalium adeps pinguedóve, aut seuum.

Cùm verò homo aliquid excellentius sit animalibus, illius pinguedinem aliis præstare verisimile est. Nitet autem plena caloris temperati virque fouetur, aut absumitur. Verùm in tenuissimas partes extenditur, æqualis vndique, ac sibi similis: nec refrigeratur, nec putrescit, nec ardet, aut vix. Vt enim ad ignem metallicum adeps, ita ad febris incendium humanus: neque enim dissidimus.

In lacte igitur & ouis multa est copia pinguis humidi: in hoc quidem, vt alimenti, in his verò vt seminis: quamobrem & hæc vicem alimenti subeunt, nam homines & carniuora animalia, oua non secus, quàm animalia deuorant. Sunt igitur in lacte partes plures, quæ coagulatione separantur. Coagulatur autem lac à calore

Ad coagulandum lac.

proprietate vlla; nam non vinæ, nec à viuentes re coguntur. Calor autem hoc modo lac cogit: dum enim tenuiorem pinguis humidi partem resoluit, resoluit & vinculum quo pingue humidum aqueo nectitur. Ex hoc igitur manifestum est, quot modis possit coagulari: nam vel calore solo, dum in stanneis vasis calescit, inde vas in frigidam mergitur: qui modus est syncerissimus: vel admisso coagulo hœdi, vel semine cnici, serúmque detrahit pituitam, vel lacte ficus, vnóque & bilem, & pituitam purgat. Manifestum est etiam ex his, quæ nunc dicta sunt, quòd ab omni plantæ lacte coagulatur: coagulatur & flore rubenti carduì, qui in pappos exire solet necnon tithymali, atque hic modus salutaris est hominis. Mutatur autem substantia lactis post sanguinem ab alimentis: itaque empta

Lac medicamentosum.

capra, vel asina, nihilo potest lac efficere medicamentosum, seu polypodium dederis pro nigra bile, senam ad omnem humorem detrahendum, seu agaricum, aut tithymalum pro hydropicis, aut fumum terræ, vel lupum salictarium ad purgandum sanguinem, vel mercurialem ac maluam, vt aluum, tantùm exoneret. Mutantur enim (vt dixi) corpora ex alimentis, atque primùm sanguis & mores, inde lac & semen, ac fœtus, vltimò carnes & vires propriè similes præcantationibus. Itaque Germani

Germanorum mores.

cùm magna ex parte lacte belluarum maximè vaccarum alantur, iracundi sunt, intrepidique, atque agrestes. Tauri enim tales sunt, qui eodem alimento vtuntur. Et Corsicæ insulæ accolæ cùm catulis paruis non

Corsicorum mores.

solùm cicuribus, sed etiam agrestibus vescantur, iracundi sunt, crudeles, infidi, audaces, prompti, agiles, robusti: talis enim est natura canum. Quòd si quis luporum carnibus vtatur & maximè corde, adhuc euadet longè magis ferus & audax, ac perfidus. Euidentius autem hoc in animalibus, quàm hominibus, & plantis quàm animalibus, quia non aliunde mutantur. Et cùm arbores ab alimento mutentur, magis etiam & frequentius herbæ, lolium in triticum,

Triticum vertitur in lolium.

& triticum rursus in lolium, simili fermè ratione, qua ex cæcis ac claudis, cæci ac claudi non gignuntur, sed sani, & tamen ex sanis rursus cæci claudique. Robore soli solíque, lolium in triticum transit, & imperfecta in ea quæ perfecta sunt: imbecillitate vtrasque perfecta in oblesa. Hanc commutationem pulchrè tuus ô Princeps Poëta expressit cùm dixit:

Infelix lolium & steriles dominantur auenæ.

Transit & triticum in siliginem, tertio anno, si frigido & humido loco seratur. Vt

Insitandi ratio.

nostra siligo pro segete eadem antiquæ sint: licet constet tritici quoddam esse genus, quod rosellam vocant, crassius ac rotundius, ex quo panis leuior, ac suauior longè fit: ipsa verò planta sine aristarum aculeis, vt proximior videatur. Sunt qui existiment zeam esse siliginem, certè ex ea leuissimus fit panis. Vt ut sit, cùm quædam etiam mutentur præcisa, vt quercus, quæ nec periit, nec integra renascit: sed plerumque transit in quercus humilius genus, nonnunquam in genistam multis causis hoc contingit. Sed tamen insitæ euidentiùs arbores, cùm surculi alienis tunicis inseruntur, vt persicus iuglandi, feruntur arbore Persica parua, virosa, subamara, dura, non secùs mista vtriusque plantæ natura, quàm in mulis asini & equæ. Oportet autem tempora serendi surculum, vt etiam in animalibus, sic in plantis conuenire: nam præcox cerasus, mespilo serotinè inserta, cùm trahit alimentum, stipes haud suppeditat, cùm suppeditat surculus, quod proprium tempus præterierit non trahit, nempe qui iam refrigeratus sit, ac folia amiserit.

Dicunt tamen, vitem insitam cerasò vuas præcoces ferre: quod neque semper, nec

vbique

vbique contingit. Sed est modus in his præstantior: Triennis aut paulò antiquioris cerasi truncum terebra transfodito: per id foramen bimæ vitis, quæ iuxta nata sit, ramum traducito, locum diligenter complens fimo, vnde cera & stupa clausens, sic vt qui prominet surculus ab vtraque planta trahat alimentum: inde post biennium in calidæ regione, in frigida post triennium: præcinde ramum à vite iuxta cerasum, vt vitis à sola ceraso trahat alimentum: vtque vitis hæc præcoces feret vuas, sic eodem modo insita, mala, rosa, flores, sub bruma.

Scalogna, seu marcescentia. Eiusdem rationis est, quum semen linicepis inditum profert herbam lini folio, sapore verò acri. Oportet autem & alimentum conuenire. Atque ea ratione excogitatam puto scalongiam, quæ tunicis ac forma allium refert, odore autem & sapore tum substantia cepam: vt inter hæc duo media, ad vnguem videatur: medium enim prorsus est inter omnia, seu natura, seu arte.

Conuersio foliorum in plantis annua diurnaque. Vertunt & arbores quædam folia solstitio, vt olea, tilia, vlmus, salix, populus alba: alia verò ad cursum Solis toto semicirculo singulo die, vt lupinus, heliotropiumque, vnde nomen illi impositum. Causa huius conuersionis postremæ, est humidum tenue ad Solis calorem se habens, vt cerij ad ignem: quoniam & ipsum iuxta ignem positum, inflectitur ad illum.

Flores cur maturinò aperiantur. Eadem fermè ratione, flores quum tenues sint, ac spongiosi, calore Solis siccati, superueniente frigore constringuntur Solis occasu. At postquàm humorem noctis combiberint, impleti succo, ac tumidi necessariò à Solis calore matutino aperiuntur. Verùm plantæ, quarum folia solstitio inuertuntur, aliam rationem habent sui miraculi. Quum enim folia prope casum sunt, quod humidum sit, tenacius continentur: conspicuaque fit foliorum ob id mutatio. Itaque omnibus arboribus id contingit.

Verùm animaduertimus solùm in earum foliis, quarum domestica à syluestri, pars colore multùm differt. Sed neque credideris, hanc conuersionem totam solstitij die fieri (propè enim ad miraculum res accederet) sed quod paulatim factum est, dum perficit, id totum ad tempus in quo perfectum est, referunt mortales.

De nucibus florentibus in festo S. Io. Baptistæ. Velut & de genere quodam præcociorum iuglandum, quòd folia, flores, aut fructus simul emittere creditur nocte illa, quæ festum Beati Ioannis Baptistæ præcedit. Quòd si ita esset, quod aliud (quæso) argumentum illustrius nostræ religionis aduersus pertinaces Iudæos, aut superbos Mahumeti cultores, aut garrulos Philosophos desiderarenius? Verùm (vt dixi) quod natura arboris iuxta illud tempus contingit, id totum in religionem diui illius clarissimi versum est.

Arbores quæ ex herbarum genere sunt. Sunt & quædam ex genere arborum, atque herbarum, vt ruta, de qua iam diximus, saluia, caulis: arborescit & phasellus in Senegæ regno, de quo iam dictum est: ex arbore copiosissimus prouenit: sunt autem parui, rubri, oculoque nigro. Alius verò Indicus est, magnitudine amygdali, quem apud me seruo, & cuius feci periculum. Is nulla in parte à veri phaselli forma deficit: magnitudine verò atque substantia tam corticis, quàm nuclei amygdalis persimilis est. Cortex tamen cunque tæda melius ardet: olei enim plurimum continet, atque id adeò acre, vt linguam feriat magis quàm piper: & ob id creditum: mirum in modum prodesse vulneribus. Nucleus, pistacij saporem refert. Ob id si ex herbis nasceretur, non leuis lucri prouincia esset illum transferentium in patriam, oleum corticibus exceptum ad lampadum vsum, superaret: toto medulla vsui loco esset. *Phaselus Indicus.*

Herbæ enim quum singulis annis proueniant ex cœli varietate, non ideò mutantur, vt vel semine careant, vel semen edant infecundum: multorum tamen annorum causa, viribus deficientibus, semina procul dubio degenerant.

Igitur te ex voto succedente, licet sequenti anno vberem industriæ tuæ tibi fructum colligere: frustratus annua iactura parum potest afferre detrimenti. At in arboribus haud tanti est experimentum multarum plantarum, peruunto agri vsu, & labore irrito.

Quicquid enim detrimenti multis herbarum sationibus irritis succedere posset, hoc totum vna in arborum iactura esset, si vel satæ non oriuntur, aut ortæ non adolescerent, vel adultæ fructum non ederent, vel si fructus edantur inutiles.

Ergo experiri in arborum multitudine, periculosum: in paucis, ob temporis longitudinem inutile: & si etiam benè cesserit, ingratum. Longa enim expectatione dum iteratè nobis rem, necessariam esse intelligimus, spes homines torquet, non allectat.

Qui tamen primus in agro Mediolanensi moros plantauit, lucrum tulit non tam sapientiæ inuenti, quàm audaciæ: sed premium potius tulerunt successores, quàm auctor.

Sed vt ad phasellum Indicum redeam, in regione nascitur, cui nomen est Benis. Cortex eius solùm apud incolas in vsu pro gingibere, vocatúrque ab eis Vnia. Benin regio in Oriente posita, in itinere recto ad Calecutum è Lusitania ducente. Noster verò phasellus herbæ semen est, vt reliqua legumina. Causa igitur est, quòd quæ herba est, ob humidum copiosius in calidiore, ac sicciore tum cœlo, tum solo, in arborem vertitur. Ostendimus enim iam herbarum genus generaliter esse humidius arborum genere. Nihil autem prohibet, vt in canibus, pusillas herbas ac mortcinas cum viuacibus, ac magnis arboribus specie conuenire.

Memoria horum me admonet, vt de olei in Senegæ regno nascentis natura referam. Colore crocum imitatur, magisque illis dapes tingit, odore violæ, sapore nostri olei quod ex oliuis conficitur. Optimum est

olim

oleum etiam Titarensium in Phocide, colore atque dulcedine Hispano præstantiusvnde ad coquenda vnguenta ipsum solum vestri sua substituunt. Omne igitur semen cùm oleum emittat, eligitur quod vel copiosum, vel optimum habet. Optimum simpliciter aliud. Quædam verò ad morbos, vt lini, vel heliotropij. Copia præstant oliuæ, lini semen, nuces, amygdalæ, heliotropij semen, & rapæ, & hene herbæ. Sed & plura alia, quæ ob ignorantiam abijciuntur: nam & nuclei omnes, vt cerasi & pruni, oleum continent. Octauo igitur loco cretra phaselli Benin adnumeretur. Atque hæc de oleis compendij familiaris rei causa, dicta sint. Nascitur & arbor in insula Portus sancti, quæ primo est ab Hispania in Indiam tendentibus, fructum ferens ceraso persimilem, sed coloris cærulei: existimo eam ex genere cerasi esse, sed regionum varietas efficit, vt illius lachryma pro lacca in vsu sit, admodum enim rubet, ac splendet: digeritur in pastillos, confirmantque tum maximè antiquas heuant dentes. Sed lachryma hæc vel sponte fluit, vel etiam sauciata arbore, quæ inferior est prima.

Lacca.

Isatis inquinatio.

Proximus huic è pictis colori honor est Isatidi, quo cæruleo colore panni inficiuntur, Guadum vocat vulgus, nec pro vlla herba tantum impenditur argenti: cùm ex tam vili merce vectigal ad multa aureorum millia ascendat. Vt verò hæc herba lucrosior, ita pulcherrima omnium Lithospermon, inter cuius folia semina, lapidea duritie, candore margaritarum nitent. Creticense dico: nam Italicum ab hoc non parum degenerat.

Cur ligna palmarum.

Sed quæret forsan quispiam de palmarum ligno, cur in fornicem incuruetur, cùm alia pondere pressa flectantur in sinum? Vulgaris est fama, & tanti etiam miraculi Theophrastum testem inuenio. Id verò etiam cantheliis asinis contingere, auctor est Xenophon. Causam esse reor, quòd prius flectatur, quam prematur: dum verò iam curuata est, inflectitur sursum: habet enim neruos, qui ad vnam partem inclinantur. Aut si mollis ad vtramque partem flecti potest, ob siccitatem id contingit, velut & in costis: nam pondus siccare potest premendo.

Palmarum in sursum flexio.

Plutarchus verò censet, quoniam ignea vi polleat, irritari pondere, atque siccatum reparatis viribus contrahi: vel quia aëre excusso robustius fiat, & magis flectatur in aduersum. Atque vt ex multis vna fiat sententia, lignum hoc quum pondere vexatur, dissecatur, seu humidum, seu aqueum, seu aëreum: vnde leuius factum, retrahit seipsum.

Sycomori lignum quod in aqua siccatur non in aëre.

Videtur enim simili ratione fieri hoc, velut & de sycomori ligno, quòd in aëre nunquam siccatur, in alueis tamen fluminum & aquarum gurgitibus celeriter. Nam quum humido præpingui abundet, aëri resistit, ne siccetur: ab aqua autem multis modis dissipatur humidum, motu primùm obradente, frigore verò partim cogente, & expellente, partim congelante. Ipsum verò lignum pulchrum est, solidum atque nigrum, & ob id, ad multa opera vtile. Vtrunque igitur horum, à contrariis contraria patitur.

Minore admiratione dignum est, quòd statuæ sudent: nam ratio in promptu est, quum humidum pingue, vi caloris expressum, sudoris imaginem præstet. Ob id maximè sudant, quæ ligno constant cedri, oliuæ, vitis ac cupressi. Contingit hoc magis Austris flantibus, quòd humor sit copiosior, ac tenuior. At quæ in terra sulphurea, ac bituminosa nascuntur, si aërea ac ignea substantia sint, paruùmque terræ, ac aquæ contineant, quales sunt alnus, abies, pinus, piceaque dum franguntur, maximè si iam putruerint scintillas igneas emittere solent. Consimili ratione cortices quorundam adeò redduntur vetustate candidi ac splendentes, vt nocte prunæ instar luceant.

Lignea statua sudantes.

Ligna quæ cum franguntur, scintillas igneas emittunt.

Nec verebor inter plantarum miracula reponere, quòd Theophrastus in quarto recitat de fruticibus, herbam ab Indis allatam, qua commanducata coitum septuagies ille in die explere posset. Siue hoc verum vel non, nolim affirmare: quòd tantum est præsentis instituti, adijciam, in Venere scilicet duo esse necessaria, flatum & semen. Ergo vt in satyriasi citra coeundi appetitum immodicè tenditur veretrum, ita nihil prohibet herbam esse, quæ gustata idem efficiat: quòd si sensim edatur, sensim etiam semen procreabit. Indi nunc, Bethel in ore, perpetuò ferunt huius causa: quanquam non admodum salaces, forsan repugnante loci natura, quæ nimio calore illos eneruat. Viride autem Veneri plurimum prodesse videtur. Denigrat autem dentes, si masticetur. Serpit eius planta vt hedera: folium lauro simile, quinque lineis, vt in figura vides, distinctum. Magnitudine palmum excedit, & sapore laurum ad vnguem refert, neruis interiores margini, quàm medio propinquiores: syluestri parte multum prominent: non ergo malabathrum: nec Dioscoridi nota planta. Diligentius tamen eius explicationem prosequuturus sum, quòd assumptum illius folium copiosius, mirum in modum hominem exhilaret: adeòque vehementer, vt insanis motus curam omnem tollat, sensu tamen stante. Hoc autem soli præcipuum: nam sensum si auferas, auferes & tristitiam, & timorem, vt in ebriis, stultis, & his qui halicacabum, aut stramoniæ fructus ederint. At stante sensu, omnem posse abijcere curam, omnémque timorem, hoc mirum est, atque rarum. Turcæ huius causa opio vti dicuntur. Sunt qui croco hoc tribuunt. Iidem Indi ad Venerem excitandam Amphiam medicamento, quod Hispani opium esse dicunt, vti solent.

Herba qua coitum ad 70. vices in die exitat.



Folium Betel.

Amphiam.

* Quærent igitur iure meritò quidam, quomodo meconium, cùm immodicè sit frigidum, atque adeò vt occidat, possit

Venerem

Venerem excitare? Itáque aliud meconium ab amphiam esse existimare. Sed & amphiam venenum est apud Indos, atque ex eorum genere, quæ absque molestia occidunt: quod meconio proprium esse, nemo ignorat. Sed forsan aliud est quippiam quod & curas leuat, & Venerem stimulat, & somnum affert, quale amomum & crocus. Ergo quòd sint quædam, quæ Venerem immodicam excitent, docuimus: quænam autem sint illa, perfecta plantarum historia etiam explicabimus.

Flores cur varij.
Folia plantarum cur omnia viridia.
Partiū plantarum temperamentum.

Nunc docere expedit cur floribus non vnus est color velut foliis: id contingit, quoniam siccatur humidum, nec aliud suppeditatur. Folia namque cùm humidum perpetuum subministretur, agente calore omnia necessariò sunt viridia, qua de causa & suprema superficies stantium aquarum talis est, & vda loca, quæ sub stillis tectorum in terra posita sunt, vbi Solis radij non apparent. Igitur humidissima totius plantæ semper, & plerunque frigidissima, folium: calidissima & siccissima, semen: in quarum medio flos est collocandus. Sunt tamen & flores parte aliqua virides, cætera cærulea: calathi forma: & hyacinthorum genere esse aiebant. Parùm odorati, atque humidiores. Frigidissima rursus ac siccissima radix: vt calidissima, ac humidissima, fructus: in quorum medio truncus, propius tamen ad radicem accedens. Trunci deinde calidissima ac siccissima pars, cortex: humidissima ac frigidissima, matrix: lignum quasi in horum medio collocatur: totus tamen (vt dixi) truncus frigidus manifestè ac siccus. Folia tegunt stipitem, flores, fructus, semen: lignum velut in animalibus ossa omnia sustinet, integitur à cortice defensionis causa: at in quibusdam etiam cortex est, per quem defertur alimentum matrix & ipsa in quibusdam est nutrimenti causa: in omnibus humectat lignum.

Partium in arboribus vsus.

Quamobrem quæ matrice carent omnia lachryma abundant, vt lignum sanctum: quæque copiosam habent matricis substantiam, lachryma carent, vt sambucus. Radix trahendi gratia alimenti à terra: flores ob fructum, vel semen, nam in illa semper vertuntur: fructus verò propter semen, nam in omni fructu sub pericarpio semen continetur. Igitur fructus perfectio videtur plantæ, semen verò ad propagandam speciem. At in quibus fructus non est, semen commoda & vsus præstat.

In hoc videtur natura plantis inclementior fuisse quàm animalibus, cùm plantis hyeme vestes decidant, animalibus crescant, scilicet pili. Armauit & plantas velut & animalia, duritie, magnitudine, flectendi facilitate, tum spinis. Muniuit enim quadrifariàm folia, spinis (vt dixi) rosarum, mitioribus aculeis, vt boraginis: lanugine, vt verbasci: pilis, vt violæ, & pilosellæ vtriusque. Lanugine densior pilus, ideò ad vulnera consolidanda nil par. Sed & errores, vt in animalibus, atque eò frequentiores, quò viliores. Inde fit vt etiam in paruis ani-

Plantarum arma.

malibus, in his quæ à materia gignuntur putrida, in piscibus, in metallicis abundent, velut in plantis. Sed in animalibus propè perfectioribus monstra ob raritatem, à monstrando dicta sunt: licet tamen & hoc nomen etiam ad plantas transferre. Nam si plantæ suum seruent ordinem, non solùm partibus certis constant, sed etiam numero foliorum. Adeò solers etiam in minimis natura fuit, cuius causam intellige: cùm motus plantis deesset ad generationem, vtrunque sexum coëgisse necesse fuit, vnde plantæ perpetuò sæpe in vnum coëunt.

Cùm igitur in animalibus velut in carinis spina vna esset necessaria, in quam omnia ossa implantarentur, atque in plantis neruis vice spinæ fungerentur, necesse fuit, vt & in neruo plantarum si vnus esset, aut in singulis si plures folia altrinsecus dextra ac sinistra pari ratione, tam rami exorirentur nam & in animalibus omnia duplicata, vt rectè Aristoteles dicit, videntur. Ergò cùm in summo cacuminis loco folium esset necessarium, gemina verò hinc inde in nodis cuilibet plantæ vnicam spinam habenti, necessaria fuit ratio ordinis huius, vt in singulis nodis duo folia, à summo tria haberet. Itaque cùm talis fuerit planta, nec folia emittere possit inter nodos efficitur enophyllum, cuius est hæc forma.



Folium vnum breui stipiti adnascitur absque venis, rotundumque hederaceo molliori persimili tamen, vbi folium stipiti iungitur, prodit simul cuspis crispia tenuis ac viridis, folio procerior, in qua semen parua continentur, viridis admodum tota herba, radix velut ea forma capitis serpentis: cùmque Aprili mense in pratis oriatur, iuxta Papiam Maio arescit: valere nullo, sæpeque vulneribus prodesse creditur. Itaque cùm hic non suppeditaret materia, è terra nasci oportuit folium, atque in cacumine: nam aliter tota planta tegi non poterit.

Hac ratione pinguis, & pauca in enophyllo, in trifolio mediocris, pauciora, sed pinguior in helleboro (non enim si tenuis fuisset, tot folia necessarium fuisse facere) in pentaphyllo verò tenuissima ac heptaphyllo: nam in pauciora redacta fuisset pauca materia, si fuisset crassa. Quantò enim plura sunt folia si stipes crassus non fuerit, eò tenuiora esse necesse est: vbi etiam materia sicca pauca, pauci nerui, aut nulli, vt in enophyllo, trifolio, pentaphyllo: vbi plurima, plures nerui, vt in arboribus. Quilibet autem neruus ordinem suum seruat: cùm plures fuerint, ordinem & numerum foliorum confundere videntur. Ita sydereum motus cùm pluribus æqualibus motibus constent, confusi & inæquales apparent.

Ergo quòd folia in summitate plantarum imparia numero esse necesse sit, iam manifestum est. Nam vel à solo neruis prodeunt, & fit enophyllum; vel hinc inde, fiuntque trifolia,

nisi etiam, pentaphyllon, heptaphyllon, helleborum qui nomen habet foliorum si plura sint, melius est, vt per totam plantam iuxta nodos bina ac bina digerantur, nec tantùm unicum cacumen subeat. At contraria ratione si pauca, melius fuit totam ad summum plantæ tendere: nam folia ibi melius totam plantam, atque ideò etiam flores & fructus tegunt. Indicio est, folia propter flores, & multò ante fructus nascuntur: quibusque perpetua sunt, his etiam toto tempore anni fructus, aut flores: & quòd si folia serius floribus nascantur, his maxima pars fructuum perit: hyemeque cum folia decidunt, nulli flores, ac fructus nascuntur, videnturque ob id solum nata: nam cum hyeme non parit arbos, decidunt folia. Ergo impara sunt folia plantarum, quoniam quæ in cacumine sunt, imparia esse necesse est, inde hinc de alia prodire æqualiter dextra ac sinistra. Indicio primum est, quòd nulla planta, quæ nodum habeat truncum, par vt habeat in vertice: deinde, quòd medium folium semper sit maius, pinguius ac robustius reliquis, tum illi proximiora remotioribus, quodque ex aduerso nerui semper cauitas in stipite adiacet, ipseque truncus facilius inflectitur in ipsam cauitatem, quàm in neruum.

Folia propter flores & fructus esse ostenditur.

Eadem ratione nerui foliorum etiam impares sunt, vt in plantagine: nam vel quini, vel septeni, vel etiam plures: nam præter eos, qui bini à lateribus stant, medius adiicitur. Sed si plantarum materia pro foliis abundauerit vnico cum neruo, adhuc eadem ratione in cacumine imparia, per totam plantam bina ac bina in singulis nodis. Quòd si plures nerui in trunco vt bini, erunt quaterna folia in nodis: aut bina ac bina, sed non è regione: in cacumine verò trina vel dena. Eadem ratio in ramis, vnde nisi quod oblæsum fuerit, aut monstrificum quod (vt dixi) frequenter contingit in plantis, foliorum numerum in omnibus certa ratione colligere licet.

Nerui foliorum cur impares.

Simili modo & in fructibus: atque vt à difficiliori sumam exemplum, mala punica quæque pro suo genere, & quæ ex eadem arbore nascuntur, certum granorum numerum retinent, quædam nongenta quadragintaquinque, alia centum viginocto, atque alia alio numero, omnibus certo ordine ex ambitu latiore corticis in angustum versus centrum tendentibus. Sic pyrorum semina, sic malorum, aut mespilorum. Annectuntur pediculis omnes, quia humidum, sic aquosum melius abactis dissipatur, & fructus eius de iis melius nutriuntur. Semina verò in his contenta, & quorum gratia fructus facti sunt, robustiora euadunt, & magis apta germini.

Mala punica certum granorum numerum seruant.

Indicio est huic, quòd sycomori fructus absque pediculo inmittuntur trunco: nam cùm hæc arbor valdè pingue habeat (vt dixi) humidum, non indiget, vt in pediculo humor amplius siccetur. His de causis fructus quater in anno edit, & quæ nisi sauciëtur arbor non maturantur. Quod indicium in fico & vitibus, quæ sæpius in anno fructificant, facere debemus: abundant enim copia pinguis humidi, & serò vel vix maturantur, & ventriculo grauea sunt, velut & sycomori. Oportebat autem talem esse arborem, quæ fructum adeò vberem ferret, vt frumenti vice apud incolas haberetur, satisfaceretque hominum vitæ.

Sycomori fructus & aspersione pinguium.

Quæ igitur plantæ fructum vnicum edunt & celeriter maturantur, parum habent pinguis humidi, & adeò maturantur, vt facilè putrescant, vt cerasa: quæ verò non maturantur, vnicum tamen habent fructum, frigida sunt & sicca, vt sorba, ac mespila: quæ verò multiplicem edunt fructum, vt ficus, vitis, sycomorus, omnia difficilius ad maturitatem perducunt extremos fructus, suntque humida valdè, & humido quidem pingui, & multum nutriunt, & serò concoquuntur.

Quidam verò fructus postquam decerpti defecerint seruantur & arescunt, vt iuglandes, auellanæque alij seruantur, nec arescunt, vt punica: quidam non seruantur, vt cerasa. Reuirescunt, qui seruantur aridi, vt quasi nuper decerpti e planta, si perforato cortice in sacculo per octo dies in puteum demittantur, aut quindecim diebus sub humida terra sepeliantur. Cato verò & hos, & vuas nondum maturas vasis vitreis sub terra reconditis seruari docuit.

Fructus decerpti aridi quomodo reuirescant.

Multa sunt quæ ad hæc pertinent, non tamen sunt ex his de quibus, vt sermo sit completus, nunc dicendum erit. Huiussermodi sunt*, quomodo transferantur plantæ è regione in regionem, vt ex India in Italiam: aliæ quidem semine translataque aliæ in vasis integræ, ac terra obsitæ, aliarum surculi in melle sepulti: quandoquidem mellis humidum, tenue est, dulce ac temperatum, non pingue, non putredini obnoxium hoc autem alendis teneris germinibus commodissimum. Quamobrem & iuglandes toto anno virides in eo seruantur, fructus verò & cato non paucis diebus absque putredine.

Plantæ quomodo transferantur in longinquas regiones.

Sed succi postquam efferbuerint (sic enim humidum aqueum, quod est putredinis principium, resoluitur) superiniecto oleo seruantur. Pomi terræ succus tamen, vel sic ex amaro in acerbum transit & acidum, quoniam pars terrea, quæ causa est amaritudinis, descendens succum insipidum relinquit: hic cùm ab aere vitiatur, transit in acidum, vt omnia dulcia, & insipida. Præstat igitur & diu coxisse, & loco frigidissimo condidisse.

Succi quomodo seruantur.

Putredo etiam (vt dixi) omnis, calida est: ob id tubera nascentia, nimis in directum superstantes colliquant: calor enim putridus dum terreum humidum siccenet, radices gignit sine germine, quæ tubera vocantur: contraria ratione cùm frigidam, & humidam, tenuemque materiam concoquit, germina sine radicibus emittit, quæ fungus appellamus. Ideòque fungi humidiores, tubera sicciora.

Tubera vbi sunt, nimes disseminat.

Generaliter autem conseruamus, ne putrescant, vel siccatis, vel refrigeratis, vel humido pingui obrutis. Quod enim putrescit, vt humidum habeat, aqueum necesse

Modi præseruandi à putredine.

est, & vt à calore putrescat. Sicca igitur aut omninò frigida, aut pinguissima putrescere non possunt. Siccantur autem trifariàm omnia vel, calore vinaci, hic autem triplex, ignis, fumus, & Sol: vel abeodente humidum, vt vento, vel sale: vel sensim siccante, vt aloë, atque myrrha. Refrigeratis autem putredo non contingit, ob id gelu multa non putrescunt. Et pisces apud Sarmatas seruantur recentes, in quinque menses. Et anguillæ vento siccatæ, si crudæ edantur, sanæ sunt. Sed & corpora mortuorum argento vino obruta seruantur: sic tamen, vt & intùs penetret metallicum. Seruantur autem humido pingui quæcunque parum putredini obnoxia sunt, vt farcimina, salitæque carnes oleo, & pisces assati, seu potius frixi: quanquam hic modus etiam ad compositos reduci mereatur. Quædam verò mista causa, vt quæ vel melle, quod pingue sit, & siccet, vt fructus plerique: vel aceto quod siccet simul atque refrigeret. Quamuis igitur putredo ad incendium via sit, non tamen quæ putrescunt, quia humidum adhuc habent aqueum, verum quæ ex putredine relinquuntur, ardent. Sed fungi vt tubera non ardent, quia putredo pingui, & aqueo mista genita, non à putredine relicta sunt.

Lauri, & iuniperi folia igne cur crepitent. At lauri folia, quæ à quadam putredine relinquuntur, & sicca sunt, celerrimè ardent: iuniperi quoque, sed ob vehementem siccitatem.

Sed quia concipiunt ignem celeriter antequam aqueum humidum vel eiiciatur, vel siccetur, crepitum necessariò emittunt. Ob id igitur lauri folia, & iuniperi, dum ardent, valde crepitant.

Sed sunt qui ardentibus lauri foliis diuinationem inesse putant, seu quòd arbor ipsa sacra sit Apollini, seu quòd hæc flamma in varias formas diducatur: siue quòd natura aliquid contineat, mentem mouens.

De iuniperi ligno. Fuerunt qui existimauerint truncum ligni iuniperi accensum, & proprio cinere contectum, ignem annuum seruare. Tamdiu, certè mirum: at diu, nihil mirum, substantia enim densa & pinguis admodum est, & ad opera incorruptibili, nisi quod nostris in regionibus haud multum crescit & vbi crescit, cedrus dicitur.

Cedrus iuniperi species. Vernix. Sola enim fructus rubedine cedrus à iunipero differt ac magnitudine. Iuniperi lachryma vernix vocatur: ne diffluat atramentum super chartam commodè spargitur: quia enim sicca, & tenuis, combibit liquorem ac sistit.

Pumex quamuis siccus, non combibit: quia crassum, & sine calore. Quinimò si solo pollicis vngue, chartam compressam iam derasam, minus spargetur atramentum, quàm si pollinem pumicis addas. Ob id igitur è sicca vernice, & lini oleo, fit liquida vernix ad omnes cœli impetus coërcendos aptissima: vnde picturis addi solet. Olim loco eius cera tenuissima, vel oui albo, ac sandice facticio, vel creta, cum nitro vtebantur.

Cera aduersus Solis calores, ventosque ac salsi aëris, tum vaporum initium, pictura defendebantur. Oui albo, & sandice, etiam color purpureus præter tutelam addebatur. Sed creta, ac nitro, splendor iucundissimus.

Apelles verò atramento tenuissimo (sic enim ab vsu, non à colore, vocabatur liquor ille) præter id, quod picturas à puluere ac sordibus, iniuriisque cæteris tuetur, claritatem magnam addebat eis, etiam repercusso lumine. Quæ omnia, vernix nostra ætate, commoda etiam præstat. Probatur autem pura, quæ colores non vitiet, perspicua, tenuissima, splendida, adeò vt colores illuminet, non obtundat. lumen verò ipsum repercutiat: & solida ac firma, sicut aquæ vlo, salsugini, ventis, puluere, Solique incorrupta maneat, & æterna.

Sed vt ad plantarum historiam redeam, quæri solet, cur quibusdam folia crispa, aliis etiam capitata, vt caulibus: Causa est, humidum terreum abundans. Nerui enim quia terrei, seriùs crescunt: at folij substantia, humidior: quum quod inest, ob densitatem non facilè resoluatur, seruatur, necessarioque crispatur. Quæ igitur crispa habent folia, talia sunt: vt lactuca, malua, lapathum. Quæ autem extensa, vel terrei vel pauco humido prædita sunt. Capitata verò crispa valdè, vel lenta magis, propterea non separantur, sed in eodem, & iuxta idem extensa coeunt.

Absoluisse iam plantarum historiam sic, sed quoniam atramenti rubri atque purpurei compositionem docui, cæterorum etiam adiiciam. Cœruleum, à cœrulea terra, vel lapide Cyaneo, tum aureum è purpurini, vel auro: reliquique omnes è metallicis colores, vtriusque ad vnguem modis, quibus rubrum è cinnabari suprà misceri docuimus, perficiuntur. [illegible]

At nigrum quod commune est, sic fit. Gallæ confractæ recentis libram vnam: lachrymæ Arabicæ, baccarum ligustri maturarum, singulorum libræ dimidium: octo diebus in sex libris aquæ macerentur: post coquantur, donec aquæ pars tertia decedat: frustrari, amotoque ab igne addatur calchanti tenuissimè triti libram vnam, misceanturque omnia, donec frigescat: & post dies decem, linteo densiore coletur ac seruetur. [illegible]

Antiquo tempore pro scribendis literis fuligo balneorum & fornacum in vsu erat. Et nunc typhographi fuligine olei lini cum ipso oleo vtuntur. Scio qui fecerit optimum, quod tamen post sex menses ex toto euanescere è chartis magna fraude. [illegible]

Quærenda igitur ratio huius. Scimus quoniam terrea manent, humida non manent: & quæ tenuia sunt, euanescunt celerrimè: vnde aqua ardens statim diffugit. Calchantum igitur in spiritum redactum, & humidæ, tenacique materiæ mistum, hoc efficere potest.

Vnde quæ pro magno miraculo referuntur de Apollonio Tyanæo, quòd bis accusatus chartam syncerum ac puram accusator inuenerit, seu Imperator, seu Tigillinus: si modò vera sunt hæc inter hæc Philostrati [illegible]

suspensa

imprudentia mendacia & meras fabulas, miraculo omni tacere potuit.

Sed literæ, quæ nite hæc carent, multis modis delentur: aut tenuissimo gladio chalybeo, aut puluere nostri aluminis, quem sæpè vtilem expertus sum, aut aqua destillationis calchanti, & halinitri, lachrymæque larignæ.

Delentur & aqua secunda, quæ inferiùs describetur ad tollendos pilos.

Verùm, plus est scientiæ in vsus modo, quàm in inuentione. Siquidem, si puluere delendæ sunt, affricandus est digitis molliter. Si ferro, celerrimè, & leuissimè tractandus gladius. Si aqua, caue, ne dum literas studes abradere, chartam laceres. Et ad summum, ne tam accuratum negotium ruditer tractes.

Dictum hactenus de Elementis, Cœlo, Luce, Mistione, Metallis, Lapidibus, & Plantis: transeamus iam ad Animalium historiam, & primò ad insecta.

LIBER NONVS.

De animalibus, quæ ex putredine generantur.

De insectorum differentia.

ANIMALIVM genera prima duo sunt, alterum, quod præcisa parte vitam in ea retinet, insectumque dicitur: atque id ad imperfectionem attinet, quòd plantis idem contingat. Alia sunt animalia perfecta, quibus id minimè conuenit. Verùm altius communis animalium historia petenda est: ac primò quærendum, cur animalia non in rectum adeò crescant, vt plantæ, sed potiùs in latum atque profundum. Deinde cur natura animalium quædam ex semine genuit, alia verò absque semine? Demum, cur quædam animalia aliis vescantur, quædam verò plantis solis? Neque idem lesse credendum est, animalia è putri materia generari, aut imperfecta esse, aut insecta. Nam lacertæ, & serpentes inter insecta: numerantur, & tamen non ex putri materia generantur, sed ex ouis. Atque viperæ etiam prodeunt ex vtero, quamuis ex ouis nascantur: sed animal tamen, non ouum nascitur, quia in vtero ex ouo absoluitur. Mures etiam, qui ex materia putrida generantur, inter insecta non sunt. Serpentum etiam multi omnes sensus habent, cùm tamen ex putri materia ortum habuerint. Itaque ex putredine perfectum animal oriri haud est inconueniens sicut versa vice talpa imperfecta oritur ex animali sui generis. Cùm igitur hic de serpentibus sermo habeatur, tum de insectis, non est tractatio hæc pura ac generalis, sed quoniam insectorum maxima pars eo modo nascitur absque ouo, & absque vtero, ne dicam parente, similiter serpentum plurimi eodem modo, ideò de omnibus his tractandum hîc censui. Porrò

Plantæ cur in longum crescunt magis animalibus quàm in latum.

vt ad institutum sermonem reuertar, causa cur plantæ directè plerumque sursùm crescunt, animalia verò non, sed in latum potiùs atque profundum, est, quoniam humor animalium est pinguior, ideò vndequaque magis extenditur: plantarum verò calor est in radice, ideò impellit, quia erumpere magis potest: cùm igitur erumpere non tam facilè à priore motus forma recedere potest: vnde fit vt in molli terra plantæ magis crassæ, & minùs altæ euadant, & in solida tamen iuxta aquas contrario modo: humor enim ille minùs pinguis est. Cur verò animalia quædam solis plantis vescantur, alia verò ipsis animalibus, demonstrandum. Animalia fuisse sola, quæ aliorum carnibus vescerentur, possibile non fuit: nam altero alterum comedente, nec alio cibo suppetente, cum semper aliquid loco excrementi superabundet, quantitate primùm moles tota animalium & numero minueret, demum etiam imò breui deficeret. Quòd si plantis omnia animalia vescerentur, non adepta fuisset natura perfectionem: quoniam sanguis ille, & caro non ex elementis confractis, & optimè temperatis consisteret. Ob id nullum animal, quod carne non vescatur, sagax est, & prudens, excepto elephante. Non ergo aues sagaces, non pisces, non animalia pedibus solis prædita, solicita, sagacia & moribus humanioribus fieri potuerunt. Nam quæ carnibus viuunt, sensu proximiora homini sunt quàm quæ plantis, vt canes, vulpes, cercopitheci, feles, leones, delphini, vrsi, aquilæ. Tria igitur animalium genera sunt ciborum varietate distincta: quædam enim solis plantis vescuntur, vt equi, asini, boues, oues, capræ. Quædam solis animalibus, vt leones, delphini, pantheræ. Quædam vtroque genere, vt homines, cercopitheci, gallinæ, sues. Quæ animalibus vescuntur, si animalia excipias, quæ illis loco cibi sunt, cum reliquis ciuilia sunt, velut coruo cum vulpe, pisici cum milui, vulpi cum serpente, crocodilo cum regulo, aut lupo pisci cum mugili. Sed quæ plantis vescebantur, dentibusque obtusioribus indigebant: alia vngulis armauit, vt equos, asinos, & camelos, alia cornibus, vt boues, & capras. Et quoniam paruis animalibus vngularum, & cornuum præsidium fugam retardasset, & ob virium imbecillitatem parum attulisset auxilij, ob id vtrumque illis negauit, vt leporibus, cuniculis

Animalium cur diuersi cibi.

Animalium arma.

minutisque. Fera autem omnia, & quæ carne vescuntur, dentibus, & præacutis armauit, prætereaues: in his verò rostrum fecit aduncum. Sed vniuersis fermè quibus aut dentes non dedit, vt auibus: aut minùs firmos, vt felibus, ac his, quæ similia illis sunt, vngues curuos & robustos largita est. Cornigera igitur dentibus, & vnguibus mitia cornibus, aut vngulis, si magna erant parua celeritate sola muniuit. Reliquum est igitur his intellectis, vt doceamus, cur quædam animalia è putredine generentur, alia per propagationem.

Animalia ex putrida materia cur facta.

Causa igitur huius differentiæ est, quia natura generationem paucissimis indigere voluit: ob id principaliter generationem ex putrida materia in omnibus animalibus quæsiuisset: sed quoniam perfecta, vt absoluerentur, longo tempore indigebant, non potuisset materia tamdiu absque motu conseruari, maximè ob temporum vicissitudines absque conceptaculo: itaque necessarius fuit vterus, vel oui cortex, in quo seruaretur fœtus, donec perficeretur: atque ideò etiam generatio ex semine. Itaque manifestum est, solam generationem ex putredine intentam esse à natura, eamque exiguo tempore absolui: reliquam coactam esse, nec primò à natura intentam, atque tardiorem. In quibus igitur liberum fuit generare absque auxilio vllo nihil exegit, vt in fructuum vermibus: in aliis vtitur colluuie absque certa materia, vt in muscis. Perfectiora his generantur certa materia, quam animal ipsum coinquinat, vt apes ex melle, quod prolem fouent sua: & crabones similiter agresti melle. Alia indigent ouo. Perfectissima autem sunt, quæ in vtero generantur. Atque his quinque ordinibus natura ad summum perfectionis accessit. An verò eorum, quæ ex putri generantur materia, generatio perpetua sit, & an vnquam deficiant, ad libros de Arcanis æternitatis inquirere pertinet. Libri enim dum leguntur, aut scribuntur, mens sunt: hæc autem æterna. Hoc igitur differunt, generationes ex semine, & putri materia, quia in semine est materia, quæ calorem excipit semper similem ei, ex quo semen generatur: in aliis calor quidam est, sed materiam contingit hîc vel illic esse, vt sit generatio talium fortuita: ob id ergo pleraque horum pusilla sunt, & imperfecta: pusilla quidem, quia parum materiæ adest generationi aptæ cùm fortuitò collecta sit, imperfecta autem, quia paruam habet quietem talis generatio, & ob id breui perficitur. Quod verò breui perficitur, vt in operibus etiam artis perfectum esse nequit. Ob id nullum penitùs animal ex putredine genitum, quamuis omnes habeat sensus, potest illos habere perfectos, & absolutos. Sed in omnibus exterioribus sensibus deficiunt: & multò magis in interioribus, imò etiam carent prudentia penitùs, & stupida sunt.

Animalia à putredine genita semper sunt debilibus sensibus & plerumque parua.

Apes verò prudentes: nam ex certa materia generantur, nec sine parente. Aut si ex vitulo generantur, non est opus earum proprium, sed naturæ: vt picturam florum hyacinthi, quam nemo intente sanus prudentiæ, plantæ tribuet, sed naturæ. Formicæ autem prudentes videntur, sed ex semine, & ouis fiunt. Itaque ob eas causas nullum animal è putri materia genitum, disciplinæ capax est, neque mansuescit. Principium enim cognitionis non est innata. Magnitudinis verò alia ratio, interitúque meta, & si pleraque (vt dixi) parua sunt. Etenim ea animalium generi debetur, non generationi. Sed generare animalia talia negat Philosophus, & rectè: verùm non quia animal alterius generis nascatur, materiæ ratione. Sed huius causam propriam docebo.

Virtus generandi robustis, & perfectis animalibus debetur. Indicio est, quòd mutila, & læsa, & valdè parua non generant, aut tardò, nec sibi similia. Ex imperfectis, quæ senio aut morbo debilitata sunt, aut adhuc non adoleuerint, generare non possunt. Igitur animalia è putrida materia genita, quum plerunque sint imbecillia, non generant, aut si generant, debilius parente generant, vt pediculi, lendes, & mures alios mures, in quibus cessat vis generandi quoniam imbecilliora sunt parentibus, in quibus vis generandi adeò debilis erat, vt non possent sibi simile generare.

Relinquitur igitur, vt animalia è putredine genita, vt plurimùm non generent penitùs: quædam verò generant, at imbecilliùs, nec sibi simile: pauca verò caloris regionis, vt in Ægypto, vel bona fortuna, robusta in speciem continuam transeunt, propaganturque vt reliqua animalia.

Quæ igitur non generant, non ideò sunt sterilia, quia è putri materia sint genita: sed quia ex illa genita, à perfectione propriæ speciei deficiunt: plerumque & ob id monstra sunt. Ob id quæstio illa cessat, an mures è putrida materia geniti, alterius sint speciei, ab his, qui successione sunt generati: certè non, forma enim eadem, & operationes, sed solùm differunt, vt monstrum ab animali suæ speciei integro. Neque enim dicet quispiam hominem vitulum, aut sedigitum, aut ex cuius ventre infantis postrema pars promineret, esse alterius speciei animal ab homine, sed hominem monstrosum. Ita murem illum è putri materia genitum, murem dicemus debilem atque monstrosum. Ita lendes sunt monstra pediculorum, & quæcunque talia: monstra enim non constituunt speciem. Demirorque satis de Aristotele, quòd cum in omnibus tantùm formæ tribuat, tam parùm verò materiæ, hæc in causa formæ mortalitatem prætulerit, cùm manifestum sit in hac animalium differentia nihil ad plenam formam atque figuram, tum mores deesse, præter quàm vim generandi, quæ etiam deficit in castratis animalibus, debilibus, senibus, nimiumque iuuenculis.

Sed si modò fuit Aristotelis error, & non aliquid in eius contextu deficiat, vt sit potiùs argumentū aliorum, certè hunc errorē emendauit Theophrastus, vir sanè qui à Galeni iudicio præfertur Aristoteli, & meritò, si solùm ad scripta, quæ habemus, respiciamus. Nam

de

de locis Aristotelis, quòd multis in locis corrupta sit, non obscuræ sunt coniecturæ. Itaque anima calore cœlesti determinatur, & materiam suam species vnica habent. Nec ex materia species mutatur, modò formam suscipere possit. Varietates autem ex materia, vt etiam in his, quæ à parentibus generantur, ad monstra referendæ sunt. Quòd si ad species referas, fient prorsus species infinitæ. Est etiam aliud argumentum, cùm videamus muscas in Italia, in Germania, Indiáque, & Æthiopia, tum aliis regionibus tam procul inter se distantibus, & ex tam diuersa materia genitis, forma, & moribus similes esse. Quòd si hæc vis in cœlo non esset materiaque diuersa, species diuersæ generarentur, propemodum tot essent species muscarum, quot muscæ. Quòd verò genita è putri materia in perpetuum propagari possint, aliàs demonstratum est. Quæ igitur diuersæ sint speciei, & quæ solum deficiant, & monstra mereantur appellari, iam dictum est. Reliquum est, vt ostendamus, nullum animal ex putredine genitum mansuescere: sed omnia talia admodum agrestia esse. Quod primò contingit, quia (vt dictum est) sensus habent interiores debiles: quæ autem mansuescunt, imaginatricem vim & memoriam conspicuam habere debent: tum quia exanguia, ideóque timida: timor autem, vt inferiùs docebimus, impedit, ne cicura fiant. Sunt etiam plerunque breuis vitæ: tempore autem indigent quæcunque mansuescere debent. Denique nullum est contractus huius mansuetudinis imò neque consuetudinis vestigium à parentibus, quod plurimùm facit ad propositum animalium, quæ cicurare volumus: hoc autem infrà docebimus. Etsi aliquid in rem facit, talia omnia cùm fœda sint aspectu, & horribilia, nemo illorum consuetudinem desiderabit, etiamsi intentum assequi posse speret. Sed quædam horum planè nobis vtilia sunt, vt apes: quas tractare ob commodum cogimur. Sunt autem potiùs insecta, quàm è putri materia genita. Insectorum enim alia volant, vt muscæ, & apes: alia in terra degunt vt vermes, & lacertæ: alia ambigui generis, vt formicæ: alia viuunt in aquis, vt scolopendræ: aliæ volant & in aquis tamen viuunt, vt muscæ fluuiatiles: alia in aquis, & terra, vt crocodili. Nobilissima sunt omnium tria genera: serpentes ob magnitudinem, apes, & bombyces ob opus. Serpentes in immensam magnitudinem crescere testatur euentus, cùm M. Atilius Regulus ad Bagradam flumen, tormentis atque balistis in Africa vnum longitudinis pedum 120. occiderit. Et in ventre Boæ temporibus Claudij Cæsaris integer inuentus infans, Boa interfecta. Alitur hoc genus lacte, sugitque vaccas lactantes. Dracones etiam esse referunt, qui elephantem totum exugant, & interimant. Sunt & in Calecutio Indiæ orientalis animalia serpentibus similia, scilicet ore, oculis, cauda prælonga, absque pilis, aprorum magnitudine, aliquando etiam vastiore capite, sed pedes habent quatuor, venenó-

3. Conrad. 12.comm.19

Animalia è putri materia genita nõ mansuescunt propter 4. causas.

Serpentum immensa magnitudo.

Serpentes quadrupedes.

que carent. Alia his similia edunt in Hispaniola insula occidentalis Indiæ, vocata Hyuana, dorso spinosa, aphona seu absque voce, quatuor pedibus, lacertarum cauda, dentibus acutissimis, cuniculis maiora, ceu leporum magnitudine, in arboribus, terra, & aquis absque discrimine degentia, famis ad multos dies patientia, pelle coloribus variis distincta ac leui, vt serpentibus cæteris, venter superius qualis auibus est, sed amplissimus à mento ad pectus. Sunt & quos vocant Barbatos à phaleratorum equorum similitudine, testudinei generis, iucundi gustu, magnitudine cuniculi, colore albo, & cinereo distincto: in terræ foueis, quas pedibus excauant, habitare solent, & ipsi quatuor pedibus, anguina pelle, & cauda: fert hos India occidentalis, iuxta eandem insulam. In aurea Castiglia frequentes sunt viperæ, quæ longitudine 10. pedes æquent, quibus caput non minus est, quàm hœdo. In regno etiam Senegæ, miræ magnitudinis serpentes absque pedibus, & aliis inueniuntur, quales Boas esse diximus. Maiores mittit Taprobana. Olim Epidaurij maximos serpentes nutriebant, & cicurabant, vnde nata etiam fabula Alexandri apud Lucianum. Et Romani in superstitionem conuersi, cùm in Æsculapij statua latuisset. Latere autem hoc genus serpentum solet, & diu potest, quoniam exiguo contentum est cibo, propter viscerum angustiam, & paucitatem caloris natiui, & temperaturæque siccitatem. Atque hoc norunt circulatores, qui eos in pyxide lignea circumferunt, cumque commodissime, modico furfure apposito. Sed magnitudinis serpentum causa est calor regionis: nam serpentes dura sunt carne, ob id in immensum crescere possunt, vt & arbores plurimùm crescũt, quia densiores sunt substantia: sic & elephantes. Sed serpentibus frigida natura obstabat, ob id non nisi in calidissimis regionibus illi ad tantam possunt peruenire magnitudinem. At qui nequeunt crescere calore auxiliante, necessariò siccissima sunt natura, atque ob id perniciosissimi. Regulum seu basiliscum ferunt, vel voce sola, vel intuitu homines occidere: quòd si ita est, infici aërem in vtroque spiritu est necesse: nam simulachrum illud quod lucis auxilio mittit, veneni particeps esse non potest. Igitur non secùs ac mulieres specula vitiant dum mensibus detinentur, homines ac animalia voce, vel intuitu serpentum affici possunt. Obseruatum est serpentes, anguésque, & quibus venenum adest, in trifolio non habitare, latere ve, quod herba illis exitio sit, vt illi cæteris, ob id commodè in locis calidioribus seritur. Viperæ etiam, quæ aquas inhabitant, parum aut nihil veneni retinent, non enim possunt esse siccæ. At venenum aut est immodica siccitas, aut cum immodica siccitate coniunctum. Itaque vt non omnes serpentes venenosi, ita neque omnia animalia, quæ veneno prædita sunt serpunt. Nam & scorpij, & buffones, & araneæ, & cancrorum genera quædam in India occidentali, & formicarum nonnullæ, quamuis pedes habeãt, non tamen

Serpentes cur diu sine cibo viuant.

Causa cur serpentes in immensam magnitudinem crescant.

Serpentes parui cur omnes perniciosissimi.

Serpentes non inueniuntur in trifolio.

veneno carent, vt neque vespæ, & alia multa.

Tarantula. Sed nihil mirabilius eo aranei genere, quod vocant Tarantulam, qui demorsos morte per lethargum occupat. Remedium palàm est ex musica, quâ ad saltandum incitentur: nam saltandò veternus discutitur, ac cum eo simul venenum, quod natura frigidissimum est. Nam & apud Platonem in Phædone inducitur quies Socrati à carnifice imperata, vt cicuta illum occidere valeat. Non igitur musica, sed labore venenum discutitur: at ad laborem incitantur vario musicæ genere. Genus enim illud veneni spiritus ad intima contrahit, naturaliter verò à musica spiritus incitantur, vt in equis, pueris, & stultis: quamobrem duplici ratione ab ea iuuantur.

Cur animalia venenosa alis & pedibus careant. Cur igitur tam paucis animalibus pedes habentibus venenum, atque illud peregrinum natura dedit? quoniam si pedibus valerent, nimis perniciosa essent, ob id etiam tarda, & pusilla ea genuit. Aranea in India occidentali ad passeris magnitudinem crescit, quòd natura hoc animal (vt dixi) sit frigidum, quod etiam ex veneni auxilio docuimus. Sed ibi vt maior est, eò minùs venenosa. Ea de causa nullam auem venenosam natura fecit: aut si fecit, facietve, debile venenum illius erit, vt vespæ, aut non erit magna, aut non frequens, & pusilla, aut in desertis locis habitabit. Manifestum est igitur, cur serpentes sine alis & pedibus sint.

Sed hoc ad finem pertinet: ratio quæritur propria? Diximus sicca esse immodicè, quæ veneno prædita sint, ob hoc cornua, & vngues, & ossa carni immiscuit, nec plumis ornauit, sic enim siccius corpus effinxit. *Serpentum stercus olet benè.* Ideóque & serpentum stercus plerunque bene olet, & lacertorum maximorum, quos crocodileos vocant: hi sunt crocodilis magnitudine, & forma similes, & in India occidentali, alibi etiam, sed rariùs longè nascentur: anguibus quippe, qui calicem quasi depictum habent in fronte, stercus optimè olet: nam odor (vt dixi) bonus à siccitate prouenit: at serpentes (vt dixi) natura sicca sunt, ideò stercus eorum optimè concoquitur tum ob viscerum angustiam, atque bene olet, hac causa. Huius generis etiam esse existimantur duces viperarum, quæ sub quercubus habitant: hos referunt in capite candidam cristam, velut coronam gerere. Abundant in antris ambustarum domuum, etiam apud extremos Sarmatas, adeò vt nouos habitatores earum terreant. Refert Olaus Magnus, serpentes euomere venenum varij coloris: sibique dum puer esset conspurcatam ex eo vestem: nudósque homines ab eis non attingi. *Serpentes quibus spiritus redolet.* Sunt & quibus spiritus procul adeò redolet, vt moschus videatur: atque hi in orientali India inter Colocutum, & Canonor. *Serpentes Mandali perniciosissimi.* Duplici autem ratione eadem, quæ stercus spiritus redolet. Sunt verò alij ibi perniciosissimi, qui statim occidunt, Mandalique vocantur hi. Porrò è viperarum genere sunt, quoniam viperas appellamus *Vipera quæ.* perniciosissimos serpentes. Præstantissimæ in hoc genere sunt, quibus caput latum, extumque, & in rhombo figuram dispositum, oculi viuaces, duoque dentes tamen caniui, vnguis in nare, vel cauda: cauda verò breuis, breuéque corpus, cutis color lentus, incessus, motusque celer, & caput erectum. Tales enim transeunt in mortuis etiam veneno, carnem habent ad theriacæ compositionem aptam. Quædam enim sunt, quæ cum morte venenum amittunt, vt rabidi canes, scorpijque: quædam seruant, vt viperæ: neque enim aliter prodesse possent carnes earum in theriaca, si omninò expertes fierent veneni. Et vnde ab eis earum excoriatio illa in elephantiasi, si nihil omninò seruarent virtutis in illis? Quibusdam verò contigit, vt cùm boues veneno animalis enectos atque tumidos excoriarent, consimili correpti morbo interierint, alij non sine maximo labore euaserint. Videtur autem contagium hoc descendere ad corpora putrefacta. Sed in viperis alia ratio est: nam potentia venenum manet, ob vehementem siccitatem, vt secure tractare mortuas possis, non edere. In quibus verò non caro tota, sed pars solùm veneno affecta est, vt in scorpijs aculeus, in canibus dentes, hi cum morte venenum amittunt. Fiunt verò deteriores viperæ, aut regione, vt in Numidia, vbi & ferociores sunt, & perniciosiores, & scorpij similiter: velut & montanæ nemoralibus: aliæ cibo, vt quæ ranis rubetis, quas bufones vocant, vescuntur. Inficitur enim sanguis alimento, tum membra: sed magis omnibus saliua fit pestilens, vnde inuentat ratio sagittas inficiendi veneno. Dentes autem pro sagittis habentur. Ob siccitatem etiam arida cutis exuitur verò ab ipsis, vocantque senectam. Contingit enim illis, quod & hominibus elephantiasi laborantibus, scilicet vt ex vapore corrupti humoris cutis, siccitate eleuetur. Ob id verò exuunt illa diuturna fame, siccati. Fames enim siccat corpus, humorisque consumpit: initium autem à capite faciunt. Quoniam verò viperarum habitus secundùm naturam ei, qui elephanticis præter naturam inest, similis est, necesse est, viperarum carnes elephantiasi patientibus auxilio esse, sicut comitialibus aliorum, ceruorum bile perfusis. Senecta anguis si oculi confricentur singulo mane, aiunt omninò corripi hebetudine visus, aut suffusione. Sed vt minùs verum, ita magis mirum crematam senectam, dum Luna plena luminibus in prima Arietis parte fuerit cineréinque collectam si inspergatur capiti somnia terribilia mouere. Si ex eo cum aqua diluto facies lauetur, terribilem videri: si sub lingua teneatur: sapientem & eloquentem: si sub planta pedis, gratiosum corà principibus ac magistratu. Serpentum verò quicunque etiam vel in cauda vesiculam, vel in fronte cornu habent, immodicè sicca sunt, atque ideò perniciosissimi. Vt igitur serpentes veneno præditi essent, pilis, plumis, crinibus, alijsque carere debuerant, & partes etiam habere his necesse fuit, & vt oculi tuberent.

Hac

Hac de causa nulli fermè pisces venenosi: quòd si sint siccissima parte tales sunt, vt leporis marini felle, & spinis aranei piscis. Quinetiam vespæ, aculeo: quòd siccissima pars earum sit. Iudicio rursus est quantum possint afferre perniciem animalibus cæteris, si vel cursu, vel volatu valerent serpentes, quòd præter tigridem nullum animal fermè tantæ pernix sit: & in regionibus vbi iaculi arbores ascendunt, vix homines possint habitare. Multæ verò in serpentibus non secus ac in piscibus, variæque formæ, adeò vt hac varietate freti quidam nostris temporibus, ausi sint ostendere serpentem pedibus duobus, capitibus septem: velut in Apocalypsi legitur: medium quidem caput longius, crassiúsque, reliqua vt æqualiter ab illo distabant paria atque æqualia: vt verò magis recedebant ab illo, sic etiam colla erant tenuiora ac breuiora. Capita quidem viperarum, oculi post aures, hiatus maximus, dentes caninis dentibus simillimi, sed graciliores, anteriores autem exigui cuniculis, qui à lateribus sunt longioribus: lingua lata, vt homini, capitique humano capite simile: cutis durissima, continua, cum sulcibus cartilagineis velut in sturione maculosa. Colla inter se diuisa è corpore prodibant. Cauda dimidio longior corpore toto, serpentum caudæ similis. Pedes parui, longis vnguibus: magnitudo cuniculi: sub ventre candidus, in dorso citreus ad vnguem, id est, viridi diluto, palearique intermistus. Addebant inuentum viuum, & vtriusque sexus: sed cùm ego commentum esse existimarem, hac ductus ratione, quòd duo principia in animali eiusdem generis, aut plura multò minus esse nequeant, ac fictitiam hydram, vir doctus Ioannes Meona Pisanus rem mihi totam aperuit. Mantuæ scilicet dissectum narrabat hoc monstrum, fictúmque inuentum. Quanquam nescio quodnam maius miraculum dici debeat, an naturæ produxisse, an artis tam apposite finxisse. Tantum potest auri sacra fames. Sed an animali duo, aut plura possint esse principia, à pluribus dubitatum est: quia Salamandra animal notissimum, & lacertæ fermè simillimum, quod in fontibus, maceriis murorum & sub terra inuenitur. (Est autem frequentissima in Italia, maximè prope Patauium, vbi aliquando transiens riuulorum fundum, non secus ac lapillis conspersum vidi) maculoso colore, & liuido, cauda verò serpentis fermè, quæ etiam paruis ignibus admota vix sentit, & humore effuso illos restinguit per medium diuisa parte anteriore antè progreditur, posteriore autem retrorsum incedit: ob id verò duo credita est habere motus principia. Sed quomodo animali duo possint esse principia motus, & quomodo non, apertè demonstrandum est. Itaque monstra quædam duplici capite nasci nihil prohibet, quandoquidem etiam pueri tales quoque inuenti sint, vt infrà docebimus. Quod autem natura in hominibus quibusdam facit, in imperfectis speciebus potest efficere. Ostensum est autem suprà species esse monstrificas, genitas quidem ab his animalibus, quæ à putredine generantur. Sunt igitur talia ad similitudinem speciei, sed non sunt, verùm animalia à generationis principio mutila. Impossibile enim est, naturam non rectè iuxta finis rationem operari, si nullo prorsus modo impediatur. Est igitur fortuitum inueniri animal duplici capite, quamuis sit in pluribus animalibus secundùm eandem formam. Nam talia omnia ab eisdem specie generantur, & ab his, quæ in eodem deficiunt instrumento. Sed salamandræ neque monstra sunt, neque sui motus habent plus quàm vnum principium: verùm cùm diuiduntur, imaginatricem virtutem habent imperfectissimam. Quid mirum cùm dum valent, sint hebetis sensus exterioris dico: quid de interiore dicendum est? Causa igitur huius incessus est, quòd cùm imaginatricem habeant debilissimam, hæc autem virtus dolorem, & malum effugere docet, vtraque pars autem dolorem sentit, vbi præcisum est corpus, & altera ab altera diuisa, anterior igitur versus posteriorem valentius habet, posterior versus partem anteriorem: quare vt dolorem vtraque pars effugiat, anterior anterius mouebit, posterior posterius: ob idque speciem refert animalis duo principia motus habentis. Nullum igitur animal nisi monstrificum, & natura imperfectum, duo potest habere capita, tum quia quod paucioribus absolui potest, natura pluribus haud perficit: tum quia id animal sibiipsi posset dissentire, & aduersari. Atque hæ sunt rationes persuasoriæ, demonstrationes autem in libris de Arcanis æternitatis adducentur. At dices: Cancri tamen ad vtranque partem mouentur: sed, pedes habent antè respicientes, ob id non mouentur in vtranque partem ex principio. Si enim haberent principium motus vtrinque, haberent & vtrinque sensus, atque etiam instrumenta motus. Animalia verò natura diuisa, sunt dextra ac sinistra, & sensus etiam per partes distribuit, tum etiam antè retróque: & ideò diuisa viuunt, perfecta autem parùm, quia multo calore indigent. Signum huius est, quòd Ioannes Leo refert in Ægypto diuisum hominem supplicij causa à carnifice, superpositáque superiore parte loco, vbi calx viua sparsa sit, superuixisse per quartam horæ partem, agnoscerétque ac responsa daret. Animal igitur sensum vbique retinet, modò per calorem liceat, atque etiam functionem omnem, cui instrumentum non perierit. Inde sedari tot contrarietates quorundam volentium animal sine capite, aliorum sine corde viuere: nam sine capite non sentiunt, sed viuunt: sine corde sentiunt, sed celerrimè calor deficit atque motus ac vita. Omne igitur animal si diuidatur, modò seruetur calor, seruatur & sensus. Insecta verò qui paruo indigent calore, tantisper viuunt ac mouentur, & imaginantur imperfectè, quantisper vita perseuerat, seu calor vitalis. Est autem vis imaginandi futurorum, vt sensus præsentium. Dolorem igitur fugiendo (hoc autem ad futurum tempus pertinet) salamandræ partes (vt dictum est) in diuersa mouentur. Sed vt ad propositum redeam, circulator ille alium ostendit serpentem, quem draconem vocabat, priore dimidio minorem: cruribus duobus, pedes vetustas exederat.

Cur magis parua animalia venenosa.

Serpentum varia forma.

Ioannes Meona Pisanus.

Salamandræ de mira.

Animal an impossibile habere capita.

Homines diuisi superuiuunt.

excederat, collum, capitque vt serpenti. Huic alæ duæ paruæ atque cartilagineæ velut vespertilioni: nec volaturum tum crediderim, etiamsi viueret, ob alarum paruitatem. Sed haud dubium esse debet, fuisse piscem draconem, sed alterius generis mancipatum insertis pedibus: nam draconem verum apud Madios amicos nostros vidimus longa cauda, & collo: in quo altrinsecùs geminæ spinæ, & in cauda totidem pennæ, sed spinæ: hæ tum omnes aliæ parui catuli dentibus similes erant. Erant autem in cauda triplici ordine dispositæ, numero sexaginta. Et inter alas, & in dorso aliquot, & ante caudæ initium singulæ altrinsecùs, in lateribus. Alæ prægrandes ex membrana, velut vespertilionibus. Ea corio squatinæ persimilis erat, qua etiam totum corpus integebatur. Caput paruum, ipsúmque cum tota spina eadem membrana, sed quasi rostrata munitum. Sed in capite speciem pilei referebat. Os amplum atq; diductis labiis osseis granulis dentata. Canini dentes altrinsecùs gemini: vnus siquidem in superiore, alter inferiore mandibula. Medij vt canibus, admodum breues. Molares in superiore mandibula singuli altrinsecùs in inferiore gemini linguæ locus erat, non lingua existimo excisam. Oculorum spacia ampla valde. Cæterum circulator ille duas serpentes viuos etiam habuit, qui è viperarum genere erant, duorum longitudine cubitorum, cauda purpurea, splendentéque ac lucida, vngula seu cornu in nasi summitatem superiùs reflexum: cætera viperarum communia, caput, oculi dentes.

Similem fermè huic, & ab omni suspicione confictæ artificio fermè alienum in manibus habui: sed alæ nullæ erant, inuentum in maceriis domus diruæ Mediolani. Caput cui magnitudine, ac pro corporis ratione prægrande. Os ex illo mihi retinui. Dentes in vtraque mandibula, vt viperis: corpore stellioni magnitudine, & forma simili: sed pedes tantùm duo, crurique breuia, vt constet non satis commodè à natura fabricatum, cùm tantæ longitudini quatuor pedes fuissent necessarij: sed tamen grandes erant, & vngulis magnis, vt felium. Cauda totius animalis longitudinem æquabat: in cuius extremo tuber capiti Italici stellionis magnitudine æquale, ac quasi rotundum aderat. Crediderim ego hunc è basilisci genere fuisse. Nam cùm staret gallo similis videri potuit, nisi quòd corio, non plumis, tectus esset, carerétque alis.

Animalia è putrida materia fermè ter generari, quæ ea, quæ putrescunt.

Sed his relictis, ad apum genus reuertamur. Gignuntur propagatione, & ex putredine non omnium, sed boum, vt ex equis vespæ, ex asinis fuci, & crabrones ex mulis: quare videntur singula cum putrescunt animalis genus quoddam proprium generare. E solani foliis vermis oritur, cum in iasemini planta, viridi, palearique colore distinctus, pollicis ambitu, minore palmo, longior, supina parte viridis, ternis vtrinque nigris iuxta caput pedibus. Sub ventre quaternis altrinsecùs apophisibus, quibus manuum loco adhærens stringit: caudæ loco, cornu hac forma  magnitudinéque gerit: coloris crocei granulis candidis conspersum. Hoc tamen, mirum dictu, cum animali tabescente euanescit, nouem vtrinque à lateribus maculas nigras gerit, adeò encausto foramina totidem, vt acu opus fuerit ad fallaciam deprehendendam. Rostrū nigrum, tenuéque cum duobus altrinsecùs, quasi vncis, tantum foliorum iasemini in singulos dies deuorat: vt eorum pondus ventris ponderi æquetur. Quò fit, vt etiam paulò vitra stercoris emittat: hoc sine odore, nigrum, leue, teres, striatum, crassitudine fermè vermis. Fœmina vnco in cauda caret, in capite vtrinque maculas habet nigras. Transit vt reliqua eiusdem generis in necydalum cinereo colore pulueculentum maximum sui generis, ac pro more desidem. Salix quoque suos habet cimices: vermiculos perniciosos rarò populus alia, alia habet abies. Itaque ortū de apum ortu Virgil. cecinisse videtur:

Tum vitulus bima curuans iam cornua fronte
Quæritur: huic geminæ nares, & spiritus oris
Multa reluctanti obstruitur: plagisque perempto
Tunsa per integram soluuntur viscera pellem.
Sic positum in clauso linquunt: & ramea costis
Subiiciunt fragmenta, thymum, casiásque recentes.
Hoc geritur Zephyris primùm impellentibus vndas,
Ante nouis rubeant, quàm prata coloribus: ante
Garrula quàm tignis nidum suspendat hirundo,
Interea teneris tepefactus in ossibus humor
Æstuat, & visenda modis animalia miris,
Trunca pedum primò, mox & stridentia pennis.
Miscentur, tenuémque magis, magis aëra carpunt:
Donec, vt æstiuis effusus nubibus imber
Erupêre, aut vt neruo pulsante sagittæ,
Prima leues ineunt, si quando prælia Parthi.

[illegible]

Verùm cùm de harum generatione Aristoteles satis dubitet, constat tamen nec mel, nec ceram alio ex animali gigni potuisse. Nam mel necessariò ex humido tenui, pinguique simul mixto, gigni oportuit. Animalia igitur parua, quæ insiderent, volantia, quæ citò redirent, multaque colligerent, quòd minimum est, sollicita, quæ opus celeriter implerent, esse debuerunt. At talia ouum incubare non poterant: gignuntur igitur è melle apes. Crescit hoc genus etiam in frigidissimis regionibus sagaci natura munitum: nam hyeme latent. Itaque in Moschouia mellis, & ceræ vsque ad contemptum abundantia. Frigus regionis mitigat diei prolixitas: est enim horarum decem & octo, ac plurium.

Non secùs è foliis mori bombyces in calidiore cœlo, quam ex bobus apes gignantur. Hos cognouisse Aristotelem palam est

[illegible]

neque

inquit enim: Pamphyla Platis filia in Cô insula, prima docuit vestes bombycinas texere, ex filo quod à bombyce fit. Nascitur hoc animal verme sui generis, quod cornua habet, inde ex illo eruca, post bombyx, inde necydalus, spatio semestri, absoluta tota hac mutatione. Est autem papilioni simile, sed non edit congressu masculi fœminæque: nec edit interim quicquam, sed ouis editis tabescit. Nec volat nisi vt saltum videatur imitari. Et autem mirum, quomodo eo cognito olim serica vestis tanto in precio fuerit. Verùm quomodo Procopius narrat, monachos ex vrbe Indiæ Serinda Iustiniano Imperatori oua vermiculorum quorundam attulisse, atque ita post Aristotelem annis fermè 840. dictúmque Virgil.

Ignoti facie, sed noti vellere Seres. Tum alibi:

—foliis depectant vellera Seres.

Et Plinius: Seres lanicio syluarum nobiles perfusam aqua depectentes frondium canitiem. Existimo tamen, hoc nostrum sericum illud esse, quod ab antiquis celebratur, Aristoteli (vt dixi) cognitum, sed in certa nutriendi ratione, intermortua disciplina, seu quòd Pamphyla docuerit, delata ex India fila, & tam victoria Alexandri Magni cognita, non tamen translatis vermibus, texere. Inde primùm sub Iustiniano, & oua, & artem educandi per monachos ad nos peruenisse. Interim verò dum latuere, persuasum est antiquis è frondium lanugine depecti: siue quod hoc verisimilius videretur, seu quòd bombyces ibi sponte in syluis proueniant, seu quòd sic incolæ occultare originem serici melius posse sperarent. Verùm et Cæsaris huius ac materni aui aut beneficio totus orbis innotuit, patuit apertè præter hoc serici genus nullum aliud esse. Vtilissimi igitur post apes, bombyces. Adducuntur ad nos nunc animalia pro purpureo colore serici conficiendo, similia cimicibus, à quibus sublata sunt capita, vnde pretium serico rubenti imminutum fermè ad dimidium, cùm olim è bibinellæ herbæ vermiculis radici adnascentibus fieret. Animalia esse & quæ deferuntur, & quæ ex bibinella colliguntur: indicio est, pinguedo fœda in bibinellæ, etiam vermiculis fœtida admodum. Est autem pinguis hæc materia, vt tenaciter hæreat, & sanguinea, vt viuidum colorem retineat: nam & purpuræ color olim ex animali sumebatur. Cæterùm vermiculi è bibinella in Germania oriuntur, miscentúrque butyro, ita tamen vt nihil præter putrem sordem percipere possis: sed pingue pingui colorem seruat, putrescente substantia. Quatuor libræ ex hac materia in singulas serici libras exiguntur: ex Indica vix selibra, quòd pura sit, & siccatáq; ideò minùs tenax hic color, minúsq; viuidus. Quòd si aliqua pingui materia seruaretur, dubio sine, nitidior color ac diuturnior redderetur, necesse est enim, vt cum inutili humido vellis aliquid euanescat. Addi solent multa dum conficitur purpura hæc, tam sagax est hominum industria ad lucrum: atque inter reliqua, Arsenicum, alumen, vini fex, galla mirobalani, zedoaria, spuma saponis, & furfuris cremor.

[illegible] purpurea pro serico.

Locustæ, & earum descriptio.

Aduersus humanum genus contraria ratione locustæ paratæ videntur: non passim abundant, sed Africa fermè sola hac peste, & quod magis mirum est, alternis fermè annis laborat. Cælum per transitum, non secus ac densa nubes obtegunt. Prouinciæ in quas calamitas hæc deciderit, satis ac gemmis omni vna nocte spoliantur: licet eas enim niuem decidisse nocte tota, si candidæ tam essent, quàm sunt nigræ. Forma earum est, vt locustarum Italicarum: sed rubeo obscuro colore, maiores paulò, & volandi facultate præditæ. Sunt qui ventis illas ad nos ferri supra mare, non sponte, ob multitudinem, & regionis distantiam, existiment. Gignuntur iuxta paludes, & cum in cultam Africæ terram volant, non generant, vel parùm. Quæ in paludibus relinquuntur, non possunt adeò multiplicari, vt euolare ad pabulum necesse sit, sed contentæ sunt fœniculo, algáque palustri, ob id cùm frequentissimè, non nisi alternis annis, plerunque etiam rariùs in prouinciam grassantur. Quæ verò exeunt absumptis satis, cum euolare cogantur quærendi cibi gratia, tandem à ventis præcipitantur in mare. Quandoque verò ventorum perseuerantia, roboréque earum vsque ad aduersas Africæ regiones deferuntur: cuius mali Sicilia primùm, post Italia haud expers est. Anno 1542. vidimus in Italia obiici in Taurinensi agro omine magis infausto, quàm iactura vlla: siquidem ea regio iam 15. post annis perpetuo bello desolatur: cùm antea septem aliis laborasset. à prima hora, ad sextam transeuntes turmæ Solem perpetuò obumbrarunt. Experimento compertum est, curam ad oua delenda ignibus profuisse, nam sobole priuantur. Si tamen cura non adhibeatur, hoc malum visum est sequenti anno repullulare, non leui incommodo: iam præter certam sterilitatem, periculum etiam pestilentiæ afferunt, ac omen ad futurum bellum. Quibusdam tamen vtiles adeò nihil ex quaque parte aut beatum, aut integratum. Arabes enim, & Libyæ populi siccatas Sole colligunt in panem, recentes quoque edunt. Nec mirum, cùm Moses in seligendis cibis diligentissimus, locustas Hebræis, vt salutares comedere permiserit. Et Ioannes Baptista illis cum agresti melle in deserto vescebatur. Naturæ autem rerum imperiti, ignarique, de hoc admiratione, & multa perperam fabulantur, vt vir solitarius locustas ederet in deserto: cùm Germani quidam milites bombyces nostros in serici spem nutritos, in tanta etiam rerum copia deliciarum causa frixos ederint, idque intrepidi quæ innoxia sunt, & sapore, & odore tetro carent, sola opinione constant. Itali enim mustelas solo colore à vermibus distinctas, cùm hæ nigræ sint, vermes rubei comedunt, atque inter cupedias ponunt, cùm tamen ex putredine, non ex ouis, quemadmodum locustæ ac bombyces, generentur. Simili ratione ostrea, conchyliáque tam auidè, vt etiam cruda deuoremus, quæ ex putredine procreari scimus. Nec tamen scio præter hæc tria, vllum animal quod ex sola putri materia ortum habeat, in vsu esse culinarum. Sed ranas cancros pisces abominantur Germani, nostri edunt

Locustæ vtiles sunt Afris.

olum: absque discrimine similes buffonibus, & sola specie horribiles, & ob similitudinem etiam periculosas: adeò vsus in omnibus plurimùm potest. Sed tamen nihil mirum è locustis panem fieri: siccæ enim in farinam commodè transeunt, & leuem habent substantiam, & pingue continent humidum: hoc enim declaratum est commune esse omnibus animalibus: igitur si molantur, pinsenturque ac decoquantur, panem optimum efficere poterunt. Optimum dico, non simpliciter, sed illis regionibus, hominibúsque agrestibus ac feris, quibus nihil boni est.

Humidum pingue quoddam, quod non ardet.

Seruatur enim humidum pingue, siccato à sole aqueo: nec mirum, nam est humidi genus, quod etiam ab igne tutū est, nec ardet: aliter calchantum exustum oleum non mitteret, mittit tamen, quia humidum id substantiæ coniunctum est. Cùm enim later ferreus ardet, si prorsus humidum eius totum arderet, extinctum non esse ferrum, sed cinis. Est igitur olei genus quoddam, & pingue humidum, quod non facilè ardet. Tale autem metallicorum solidorum, vt ferri, auri, calchanthi, argenti viui.

Locustæ, formica, papiliones cur oua gignant, non tamen apes.

Verùm cur hæc (etiamsi quædam minora sint apibus) formicæ scilicet, papiliones, locustæ oua gignunt, apes non possunt? Causa est, quòd cùm pariunt, non volant, sed formam retinent erucæ, aut eliæve, aut cum his commoriuntur, vt bombyces ac locustæ: nam oua in tam paruis animalibus volatui impedimento erant: igitur cùm apes præstare: ob egregiam vtilitatem vinaces esse, in septimum enim aut etiam octauum annum earum vita producitur, oua parere impossibile fuit. Nec solùm tam minuta, sed & maiora animalia è putredine, imò omnia credendum est originem ducere, cùm iam de muribus constet, & pisces in aquis recentibus spontè generentur. Cum enim (vt dixi) putredo præcesserit, pingue separatur à cinere, calórque confestim animam infundit illi materiæ aptam. Vnde fit vt animalia omnia, quæ è putri generantur materia, vt blattæ, vermes, seu dolores vbique natos si quid aliud fuiant: sunt enim è calidissima, humidissimáque materia.

Animalia omnia è putri materia genita cur fœtent dolores.

Cantharidarum varia vis.

Ob id cantharides si id non faciunt, nihil mirum, ex ouis enim generantur. Attamen & ipsis vires aliæ pro his adsunt: mensura enim mediocri tentiginem, & erectionem veretri faciunt: maxima maiore excoriant vesicam, & sanguinis mictum faciunt: maiore adhuc insanos reddunt.

Cicendula.

Eadem ratione Cicendulæ, lampyris apud Græcos, quas Italia mittit muscarum magnitudine, crassiores tantò, quantò longiores, æstiuis noctibus volantes ac micantes, pedes habentes senos, alas duriores muscis, è crabeonum enim genere sunt, viscera candidissima, exteriore cute polita, ideóque dum viuit splendente: vt in tenebris literas nonnunquam velut candela ardente adiutus legerem, ex eruca in crabrones, aut quod vero similius est, è crabronibus in erucas transeunt. Quandoquidem eruca maior est crabrone, minúsque lucet, velut tunc senio confecta: túncque verò simile est, oua, non cum volat, parere.

Docet nos animantium genus hoc, liquorem fieri posse, qui reluceat in tenebris: fit autem putrescentibus his, quæ candorem, lucem ac perspicuitatem summam habent. Fieri posse non dubito: è quibus & quomodo, adhuc mihi incertum est. Ratio à pulmone marino tamen sumenda est: hic enim lignis illitus facit vt noctu splendeant facum instar. Causa igitur humidum pingue, quod nitere facit, & vis luminis non contenta. Quæ enim nitent, & non diu ab actione caloris cœlestis recesserunt, noctu splendent. Talium igitur ratio hæc est. Vnde quercus cortices, & quæcunque humidum pingue, & solidum putredine acquirunt nocte ipsa velut ignis putrefacta lucent. Non secus ac marcida ligna, & agaricus: candida enim sunt vehementer & sicca.

Cocuyo.

Cicendulæ maius miraculum præstat Cocuyum: animal hoc mittit Hispana nobis insula, è scarabeorum genere haud obscurè: magnitudo qualis scarabei nostri, quos ceruinos à ceruorum longitudine vocamus. Volat non minus quàm Cicendula, lucétque corpore, sed oculis multò magis, adeò vt candelam referat, sunt enim pergrandes pro corporis magnitudine atque prominentes: legitur, scribitur, Indi quoque eo solo lumine conuiuia agere solebant, adeò magnam, & claram lucem in se continent, nec in hoc maius miraculum licet vel inuenire, vel desiderare. Extinguitur sensim illorum marcescente vita, vt cum illa etiam lumen pereat totum, adeò vis hæc vitali animæ coniungitur: remanet tamen aliquot ille qui resplendebat in oculis ac ventre: quo peracti, seu quòd luminis aliquid adhuc retineat, seu quòd calore suo cutem accendat, cutem ipsam velut prunam reddit adeò rubicundam ac splendidam.

Mirabilis est & generatio pyraustæ, vt lumen cicendulæ, nam pyraustam intra ignes Cypri, qui sunt in fornacibus viuere, tradit Aristoteles: vt etiam de vermibus rubris, pilosisque in niuibus prodidit. Pyraustam in igne generari, vel alibi genitam in illo ducere vitam, quod verisimilius est, & credere oportet, quoniam ignis nihil potest generare. Ex excrementis igitur in vno ignis, & niuium generantur: vtque vermes sunt calidissimi, & ob id frigoris tanti patientes, ita pyrausta frigidissima. E putredine igitur humidi solidissimi metallorum generatur pyrausta, in ignis vicina parte, vt non corrumpatur humidum ab igne, nec procul nata cum adulta fuerit ignis sit impatiens. Eadem quoque modo in niue vermes generantur, collectis vaporibus quibusdam calidis, qui à frigore conclusi putrefaciunt, reliquum humidi secum tracti. Atque eo modo fit talium generatio, qui quum in summo frigore geniti sint, in eodem quoque seruari nihil mirum, quum tamen nullum frigus aliquid generet. Nec enim magis in summo frigore quicquam potest generari, vt niuis aut glaciei, quàm in igne. A temperato igitur calore cuncta generari necesse est: sed non omnibus idem est temperamentum. Referunt autem in Armeniæ montibus pre-

grandes

grandes nasci, quos teredines vocant, hi sub niuibus geniti, aquam suauissimam continere feruntur: vnde qui eos capiunt, tunica rupta bibunt. Similiter & in media niue glebas esse concauas membranam continentes, in qua aqua potui iucunda latet. Horum authores Apollonides, & Theophanes, apud Strabonem.

Ephemeron. Notissima quoque apud Ciceronem Ephemeri historia, quod animal quaternis pedibus, totidem alis nascitur apud Hippanim Bosphori fluuium: vitam à mane ad vesperam; vnde illi inditum nomen est, ducens. Manè puer, meridie iuuenis, senex vesperi, occidente sole commoritur: vt multò plus laboris ac temporis ad generationem, quàm ad vitæ vsum natura impendisse videatur. Demirari itaque tantam conditricis solicitudinem licet, & in tam breuis vitæ animali tot instrumenta, tot facultates. Videt, audit, volat, ambulat.

Culex. Culicem armauit in nostram iniuriam: animal exiguum & frequens, adeò vt vix iuxta aquas commodè liceat habitare. Robusta promuscidæ, vt natura elephantum meditari, dum hoc generat animal videatur: terebrat non humanam tantùm carnem, sed & equorum pellem, hauriens sanguinem acri dolore, denique bombo egregio somnos disturbat æstiuis noctibus, vt nihil sit odiosius. *Musca omnes, culex paucos ferit.* Nec obiter ferit, vt muscæ, quæ passim omnes impetunt, sed deligit, quos feriat, nam solùm sanguine dulci gaudet. Inuisa est musca, sed reticulis è filo arcetur: timet enim alas implicare, atque id experimento *Culices, & muscæ quomodo prohibeantur.* satis constat. Quæ ratio etiam in culicibus arcendis obseruanda erit.

Formicarum generatio alarum. Formicularum genus & ipsum cùm senescit alatum efficitur. Neque mirum, cùm & in Phrygia scorpiones alas habeant. Et nos quandoque magno timore à scorpio alato tacti sumus, non tamen pupugit, neque mali quicquam passi sumus. Fuit autem hoc in Patauino agro iuxta oppidum Soccense, anno ni fallor 1527. Itaque multa talia & bombyces (vt dixi) cum formicis senescentes alas mittunt: consolatur enim illorum imbecillitatem natura volatu addito. Sed ab editis alis parum superuiuunt. Ouidius magis admirabilem de ipsis transformationem narrat, dicens:

Concaua littoreo, si demas brachia cancro,
Cætera supponas terræ, de parte sepulta
Scorpius exibit, caudáque minabitur vnca.

Videtur autem formicarum genus natura non neglexisse, tunc ob hanc mutationem, tum ob vitæ longitudinem, tum ob tot illarum diuersa genera, & politiam etiam, quam seruant. Vt verò apes regnum, ita formicæ popularem statum custodiunt. Crescunt quidem admodum in calidis regionibus, adeò vt Rasis referat, in Suside inclyta vrbe Persidos regionis, fuisse nutritam formicam publicè, siquidem in foro Auiano, quæ singulis diebus libram carnis ederet. Aliæ verò in Isthmo Sur & Nort occidentalis Indiæ casulas adeò duras efficiunt apum similitudine, vt vix securibus tandem rumpi queant, atque sic arboribus perniciem afferunt.

Blattæ. Inter plantarum genera, quæ alis carent, frumentaceæ præstant, quæ si inter furfures nutriantur, mirum dictu in quantam excrescant multitudinem: vt ex decem in trecentas, paucorum dierum interuallo. Aluntur ad nutriendos melancephalos, philomelásque: nec est illis hyeme cibus salubrior, tonsoribus plerisque hanc curam habentibus: purgant enim & calefaciunt animalia tenui vitæ fomite prædita. Mutantur verò blattarum quarundam genera non secùs ac bombyces magno naturæ miraculo: neque enim has neglexisse videtur tam multiplici metamorphosi. *Erucarum quarundam mirabilis forma.* Atque inter reliquas genus est erucarum, quod dum in aurelias transit, formam æmulatur infantis fasciis inuoluti facie quidem humana propè cum mitra, & cornibus, aliæ quidem aureo, aliæ argenteo colore, vt nihil mirum sit, si aliquid in illis sit egregij, quod nos lateat. Seu forsan hoc fortuitum sit: sed in tota specie fortuitum esse non potest. Est autem species quidem earum, quæ ex ouis generantur perpetua successione, vel ex putredine tantùm.

Acaris minimum animalium. Garapates. Niguæ. Animalium minima etiam ex hoc genere sunt cognitorum Aristoteli, Acaris qui in cera nascitur: nunc India occidentalis nouum aliud genus mittit Garapatem, contrito sale tenuius. Sed & è pulicum genere Niguam, pestem quandam atrocem. Minus est multò pulice hoc animal, quòd hærens homini adeò lancinat, dum nec videri potest, nec prehendi, vt pedes quibusdam, aliis etiam manus excidant. Inuentum auxilium, si locus oleo perungatur, nouaculáque radatur.

Non contemnenda prorsus harum pestium noxa est, quippe quantò minores sunt hæc animalia, eò sunt frequentiora, & magis tædiosa. *Myusij à culicibus oppidum deseruerunt.* Vnde Myusij olim Achaiæ populi, cùm iuxta mare habitarent, eorúmque regio illius assiduo æstu repurgaretur, influens Mæander arenam congessit, conclusítque paludem: inde copia tanta culicum emersit, vt oppidum deserere coacti sint. Nam talia (vt diximus) multitudine, tædióque ac fœditate omnia inficiunt. Sed culices præter reliqua etiam insectum addunt bombum, & truculenter feriunt, adeò vt iuxta paludes & stagna (nam his gaudent culices) molestum sit admodum die, molestissimum verò noctu habitare. Quamobrem veteres multa aduersus has infœlicitates scripsêre auxilia. *Insecta omnia quomodo pellantur.* Sed vna primum ratio generalis à tactu, alia ab odore, tertia à gustu sumenda est. A visu quidem generalis esse nequit, neque ab auditu, quòd hi sensus in his sint valde imbecilles. Cùm enim (vt diximus) sensus omnes his sint imbecilles, ob generationis tempus breue, & etiam ob corporis prauitatem, visus tamen & auditus, quoniam minus ad vitam necessarij sunt, vt infrà docebimus, sunt in his omninò hebetes, adeò vt prudentissima animalium, & maximè politica, scilicet apes & formicæ, quemadmodum sæpe dictum est, vno sensu ex his ex toto priuentur: apes auditu, quòd volantes visu *Apes surdæ.* indigerent,

Formica cæca. indigerent, & formicæ visu, quòd terrestre animal non adeò visu indigerent, cornibus auxiliantibus, quæ illis loco baculi sunt ad prætentandam viam, velut & limacibus: hæ enim ob siccam temperiem, illæ ob paruitatem oculis priuatæ, cornua pro baculo acceperunt vt cæci. Nullum autem animal volans poterat esse cæcum, nam adeò sensim animal volare potest, quin impingat & cadat, si visu careat: Apibus verò cum parum essent, & oculis indigerent, sustulit auditum, ne in tam paruo capite ambo sensus collocati fierent, ob imperfectionem inutiles. Formicæ igitur cæcæ, apes verò surdæ meritò fuerunt: retinent tamen forsan vtræque imaginem quandam sensus deficientis. Sed alij tres sensus, tametsi imperfecti sint, magis tamen ob vitæ necessitatem vigent. Sunt autem, vt dixi, gustus, odoratus, & tactus. Iuxta hos igitur inuenta ratio depellendi hæc animalia. Tactu quidem metalla refugiunt, & lapides ob frigus: cùm enim sint exanguia, frigida sunt, & à frigore ob caloris inopiam maximè læduntur. Calce illita cimices necantur, quoniam in parietum foraminibus viuunt: ob id iuuat lectos à parietibus remouere: viuunt & in libris adeò sanguine pleni vt haud dubium sit natura non haustu tales esse: quamobrem spiritu humano maximè eorum generatio constat. Ab odore, quoniam omnia refugiunt odorem, qui fit animalibus sui generis exustis. Ita locustæ fugiunt, docente natura, locustarum odorem, & formicæ formicarum, crabrones crabronum. Fugiunt & omnem immodicè siccum odorem, ob idque cedriam etiam non exustam, & cerui cornu dum crematur. Cùm enim sint sicca hæc animalia, vt dixi, à siccis vehementer offenduntur. Gustu verò amara refugiunt, vt absinthium abrotonúmque. *Panni vt tineis infestentur.* Et ob id talia in vestibus sparsa, tum folia citrij, & nardi, & sabina cedrija & duplici ratione, altera quidem quòd amara sunt, reliqua quòd siccum odorem atque vehementem spargunt. Eadem ratione aceti odor culices, & similia pellit, est enim acris: non tamen muscas, quoniam (vt dictum est) culex dulci magis materia gaudet, nam in aquis & humidioribus locis gignitur quàm musca. Ob id referunt, spongiam aceti, aceto plenam in medio cubiculi suspensam, arcere culices ne cubiculum illud ingrediantur. In locis vbi abundant, claudunt cubiculi fenestras antequam lumen referatur. Nam ad claritatem lucis hoc animal, vt pleraque talia, accedit libenter, adeò vt genus sit quoddam papillionis, quod non cessat ad lumen toties ac tam propè accedere, donec consumptis ab igne alis decidat & moriatur. Vocant hoc genus vulgari sermone farfallam: erophon Græcè liceat appellare, si Latinum nomen non habeat. Quæ verò illa arcent, olim (vt dixi) acria omnia & amara, peculiari tamen ratione staphisagria quasi dicas vua syluestris, adeò vt intrica olro atque filo eo imbutosi circundetur capiti, omnes pediculi refugiunt, aut moriuntur. Culices verò cannabe forense indita cubiculo. Pilo etiam equino ante cubiculum suspenso non ingredi putant: fabulæque hoc propius quàm præstigiæ esse videntur. In priore genere est cucumer agrestis, elleborus niger, maius draconteum & raphanum, cuius succo perunctos negant à serpentibus vulnerari. Corij quoque cremati odor, quo etiam hystericæ mulieres moueri solent, serpentes fugat. Referunt, quendam qui viperam dormiens deuorauerat, fumo corij liberatum, illa refugiente fumum quem æger ore excipiebat. Certum est igne quoque fugari serpentes, & non solum serpentes, sed ferarum plerasque. Et quæ serpentes fugant, ea omnia insecta occidunt, fugantque. Pusillum tamen ignem & lucem multa insectorum genera amant, vt muscæ, culices, papiliones: amant & cancri, & magis pernicie sua. Omnia tamen hæc magnum ignem timent. Ignis etiam illa occidit, & [illegible] atque illuuiem qua genus eorum (vt dixi) reparatur. Quæcunque etiam in lutis latitare solent, sub sole celerrimè pereunt. Nuper cùm mense Iulio scilicet, scorpiones in oleum (quod aduersus febres paratur [illegible]) immittere vellem, in sole repositi, statim furfuribus discernere cœperunt: erant autem circiter decem. Ego existimabam, ipsi calore viuidiores factos: verùm momento extinctos omnes inueni: vt res miraculo potius existimari posset, si idem in talpis non contingeret.

Quædam verò proprietate quadam expellunt, vt platanus fertur vespertiliones: negant enim hoc animal ad eam arborem accedere. Afferunt inuentum vtilissimum [illegible] amurcam olei calci miscuisse ad illinienda tabernas pannorum, ne araneæ, blattæve pinos infestent: prohibétque vtrunque. Et forsan proprietate quadam insecta omnia arcet amurca, aut odore id facit, vel quia vlum prohibet illorum originem: ab vlu enim generantur, aut ab omnibus his. Quædam verò quæ de his inferius exponemus, peculiariter quidem aduersus cimices ingratum animal præter reliqua, etiã odore tetro: & aduersus formicas. Nunc satis sit de his sermonẽ habuisse. Adeò verò ante nos non perspecta natura exercuerunt veteres, vt Plinius neget locustis oculos esse, quasi nunquam locustas vidisset: conspicui enim sunt ac pergrandes, hebeti tamen sunt visu, vt diximus. Nos verò etiamsi locustas non vidissemus, [illegible] certò securi essemus, oculos illas habere, quòd esse nõ possit, vt animal volans præditum nõ sit visu: nã si animali volanti oculus effodiatur, volare desinet, sui periculi memor. Hæc igitur atque alia demonstrando intelligere licet.

Proprium videtur esse animalibus è putredine genitis, quòd insecta sint, vt præcisa membra illis renascantur: vt caudæ serpentum & lacertorum, chelæ cancrorum, oculi hirundinum certè, & vt multi existimant, etiam serpentum. Causa huius est, quòd imperfecta sunt: vnde non humiditatibus, sed pulsu [illegible] renascuntur, & in serpentibus etiam persæpè, dum in vtero sunt membra oblæsa restaurantur. Medici ob id quòd humidiora sunt, dicerent. Forsan vtrumque modo vera dici potest. In genere igitur subsidiorum erunt testudines, & crocodili, chamæleontes, & quæcunque quadrupeda

et nuli generantur: non enim hoc necessitate quadam ex ouis, vt pisces, vel voluntate (vt inferius demonstrabimus) generantur, sed ob naturæ imperfectionem. Igitur his et talibus, membra præcisa restaurantur, ignobilis enim natura est, & feminis vestigium vix in his differentiæ. Porrò hæc tria naturam habent admirabilem. Primum igitur de crocodilo dicendum est. Animal hoc lacertæ simillimum, sed dentes habet acutissimos, serratisque prominentes, magnósque, vngues validos, cutim vt corticem quendam impenetrabilem, caudámque robustissimam. Solus primùm mouet superiorem mandibulam, inferiorem verò habet immobilem. Secundum in eo miraculum, quòd tandiu crescat, quamdiu viuat. Viuit autem ad annum sexagesimum, totque dentes habet, totidémque diebus ex ouo excluditur, totque numero oua parit, vt cum hoc numero maximè conuenire videatur. Crescit autem ex ouo anserino simillimo in longitudinem cubitorum 18. quandoque. Quintum habet præcipuum hoc animal, quòd cùm terrestre sit, vitam agit vt piscis: semper enim ferme in aquis latitat, maximè autem in Nilo flumine. Vbi & illud admiratione dignum, quòd supra Chairam vrbem sæuiat, hominésque occidat, infra autem mite. Referunt à septingentis annis, quibus Mahumeti cultores eam regionem obtinent, factos longè ferociores quàm antea: huiúsque causam esse, quòd in fundamentis templi collocatam, hi statuam plumbeam crocodili inuenerunt cum literis Ægyptiis, qua conflata crocodilos in posterum deseuiisse. Cicurabant autem eos sacerdotes mirum in modum, cùm tamen nullum animal quod in aquis degat, verè mansuescat, tum minus hoc quod crudelissimum est. Libet autem ex Strabone ipsa verba, de hac re ab Aristotele etiam ac posteris confirmata, citare. Ea sunt: In præfectura Arsinoë crocodilus miro in modum colitur, & est sacer apud eos, in lacu quodam seorsum seclusus, & sacerdotibus mansuetus, & Suchus vocatur. Hospes itaque vir inter alios honoratissimus, qui nobis sacra commonstrabat, ad lacum veniens placentulam & carnem assam, & quoddam mulsi vasculum ex cena attulit. Belluam in ripa lacus inuenimus: ex sacerdotibus alius os eius aperuit, alius bellaria iniecit, inde carnes ac mulsum: ille in lacum exiliens in vlteriorem partem traiecit. Hæc tam robusta tamen ac grandis bellua Tentyritas (Ægyptij & hi sunt) timet ac formidat. Strabo enim inquit post pauca: Cúmque crocodili Romam allati essent vt viderentur, Tentyritæ eos sequebantur. Facta est illis piscina quædam, & foramen in vno laterum, vt ex aqua in apricum egredi possent: Tentyritæ aderant qui eos interdum reti educebant ad solem, vt à spectatoribus viderentur, interdum in aquam intrantes eos in piscinam retrahebant. Credendum est medicamento dato ab his crocodilos hebetari: nam paruas bellùas occidunt medicamenta, magnas prius solent hebetare. Igitur in hoc animali tot taliáque admiratione digna spectare licet.

Crocodilus.

Visu extra aquam est acutissimo, & cùm non facilè se circumuertat, si quis sinuosè obliquéque currat, non assequitur, aliàs euadere difficillimum est. Deferuntur ad nos multi mortui, dignoscunturque à lacertis maioribus qui in India nascuntur, & quorum stercus optimè olet, seu corpus eorum, mandibula inferiore immobili, dentibúsque. Rarior chamæleon, minorque multo, sed longè maiore miraculo huic libro inseritur. Referam igitur primùm quæ Aristoteles de ipso scripsit, quem cognouisse, diligentérque attrectasse, dissecuisse quoque, ex eius verbis facilè licet deprehendere: deinde quæ ex aliis accepimus, adiiciemus. Sunt autem Aristotelis verba hæc: Chamæleon figurâ totius corporis lacertam planè repræsentat: latera deorsum ducta ventri iunguntur vt piscibus, & spina modo piscium eminet: rostrum simiæ porcelli simillimum: cauda prælonga in tenue desinens, & longis multisque loci modo implicata in se orbibus. Elatior est à terra quàm lacerta, crurum inflexus quales lacertæ. Pedes singuli bipartitò secantur, paritérque talem inter se habent situm, qualem pollex digitus ad reliquam manus partem obiectam. Sed ipsæ etiam reliquæ partes paulotenus in digitos quosdam finduntur, videlicet anteriores triplici interiùs fissura, exterius duplici: posteriores autem interius duplici, exterius triplici. Vnguiculi adunci, corpus totum asperum, vt crocodilo. Oculi in recessu cauo intus recepti, prægrandes, rotundi, cute simili atque reliquum corpus obducti: media sui parte perquàm exigua detecti qua videant. Quæ quidem videndi sedes nunquam cute operitur. Nec pupillæ motu, sed totius oculi conuersione atque in orbem mutatione quoquo versus aspicit quæ velit. Mutat colorem suum inflatus. Verùm niger, non longè crocodilo dissimilis, & pallidus vt lacertæ, & maculis distinctus nigris vt pardi. Mutatur autem color toto in corpore, nam & cauda, & oculi concolores fiunt corpori. Motus qualis testudini tardus, & cum moritur pallescit, nec mortuus amplius colorem mutat. Gulam, arteriámque sita eodem habet quo lacerta. Carnem nusquam, nisi in capite & maxillis, & postremò caudæ perquàm exiguam possidet. Nec alibi sanguinem quàm in corde & oculis, & loco cordi superiore, & venulis hinc tendentibus. Verùm nec in his copia vlla sanguinis, sed pauxillum tantùm continetur. Cerebrum propè oculos superius positum, ac penè contiguum illis, cingitur oculus quodam circulo tenui lucido quasi æneo annulo, qui detracta exteriore oculi cute videtur. Membranæ in omnes corporis partes multæ ac validæ, longéque firmiores quàm in reliquis animalibus tenduntur. Dissectus quamuis totus, diu spirare potest, motu perquàm exiguo adhuc circa cordis sedem seruato. Et cùm omnes corporis partes contrahit, tum vel maximè costas cogere atque adducere potest. Lienem conspicuum non habet. Subit autem cauernas, & latitat lacertarum more. Hæc inquam Aristoteles tam multa, in aliis adeò breuis, ad-

Chamæleon.

ductus magno rei miraculo. Sed qui nostra ætate illos viderunt, hæc addunt: Corpus eius viride fermè est cum splendore quodam, maculis ex albo cæruleóque distinctis. Sub ventre tamen dilutior est color viridis, & maculæ ipsæ vbicunque sunt, clauorum formam quasi referunt, cùm rotundæ paulisper prominere videantur. Aspectus eius admodum alacris est, ac lætus, quòd oculi illius virides, & ex candido luteóque misti multam lucem contineant, ideóque hilarior videtur. Sed cùm suprà viridem colorem, aut album, vel cæruleum ponitur, color similis iam natiuus viget, & magis efflorescit, reliquis duobus non mutatis. Sed quisque suis in partibus seruatur. At cùm super nigrum ponitur colorem, pars viridis mirum in modum obscuratur & hebescit, maculæque mutantur. Idem etiam ei absque coloribus contingit: vexatus enim aut detentus vi, maculas in nigrum commutat, & viridis color obscuratur. Idem lætus & alacris sponte colores natiuos ingeminat & accenditadeò vt non obscurum sit hanc colorum mutationem illi contingere ob animi affectus. Conuersus ad solem, illius radios hianti ore excipit, & aërem deuorat. Nam sensim primò turget collum, inde partes reliquæ, donec aëre ad ventris imum descendente pes etiam illis intumeat. Nascitur in Suquotra insula orientalis Indiæ. Cæterùm quòd aërem deuoret, Aristoteles in verbis suprà scriptis testatur, sed quòd nullo alio vtatur nutrimento, non dixit. At igitur verum non est, aut hoc non nouit. Quidam constanter affirmant vesci cibo, non aëre, quòd egerat. Dicet forsan quispiam: Quorsum quæ ab Aristotele scripta sunt, tot verbis in hunc transferre librum? At nostri propositi est, causas rerum obscurissimarum reddere quare nisi tanti viri testimonio effectus fides corroboraretur, vana esset disputatio. Cur igitur hoc animal colorem mutet, & cur absque cibo viuere possit, demonstrandum est. At non sine cibo viuit, dices. Non contendo: sed diu viuere multa animalia absque cibo, vt vrso, buffones, serpentésque, omnibus compertum est. Videntur quoque cicadæ sic viuere. Quot igitur modis animal absque cibo viuere possit si docuero, operæpretium facturum me arbitror. Sed prius altera quæstio dissoluenda erit. Proponitur igitur hoc nobis, cur chamæleon colores suos mutet? non quidem latet quenquam homines in ira fieri rubicundiores, & quasi nigrescere, in timore autem pallescere, adeò vt quidam mortuis similes esse videantur. In verecundia autem totus sanguis concitatur, it, reditque calor, & maximè in pueris, quod tuus inquam Poëta Mantuanus docuit pulchrè, dicens:

At si virgineum suffuderit ore ruborem.

Itaque vbi tenuis cutis sit, atque sanguis ipse facilè moueatur suffundi, diuersum colorem necesse est: talisque mutatio in prima hominum ætate videtur, & eò frequentior, quò humor tenuior extiterit. Vbi igitur cutis tenuis ac perspicua, & humor tenuis, ibi si affectus multum possint, nec adsint pili coloris mutationem fieri necesse est. At hæc omnia in chamæleonte sunt, cutis perspicua, ac tenuis, humor tenuis, qui nulli, & affectibus magnis, vt timori acri, illitie, subiicitur: est enim animal pauci admodum sanguinis, & ob id natura timidum, & ex causa etiam ex lætitia in mœrorem facillimè transit. Itaque nihil mirum ab affectibus chamæleontem immutari. At dicet quispiam: Non ex affectibus solùm, sed etiam ex coloris præsentia mutatur, atque in similem colori præsenti. Verùm (vt dictum est) non in omnem colorem mutatur, sed ea tantùm ratione quæ dicta est. Fingamus igitur adesse album colorem, dum illum videt partes quæ alba est accenduntur, atque sic colorem ingeminat. Videmus enim in hominibus, si mulierem quam amant, mente conceperint, erigitur membrum virile, aliis omnibus partibus penitus immutatis. Si rem formidolosi, cor illicò palpitat, non pes, virile membrum. Itaque idem contingit in chamæleonte partes enim colori similes humorem aqueum, & clarum ad se trahunt, vnde omnes colores illustrantur. Exemplum cape ab aurifabris carbunculis, smaragdisque ac sapphiris argenteas supponunt bracteas, & tamen omnes illustrantur, colorésque suum splendidiorem reddunt gemmæ. Accedit his omnibus diuersitas aspectus lucis, quæ circumitorum fit, velut in columbæ collo: ex modica enim conuersione splendorem diuerso modo recipit. Plurimùm tamen ad hoc facit aëris copia qua turget: nam & in galli pauonum Indorum ingluuie (qui adeò crustarum colores mutant in album, rubrum phœniceum, aliis etiam maculis intermicantibus) tantum flatus continetur vt inflata tympana esse dicetes. Ita hæc duo animalia & flatu turgent, & magnis affectibus torquentur, & perspicuè colores mutant. Potior igitur causa in qua conueniunt, flatus scilicet continetur, atque ex eo distentio quædam. Sed cur absque cibo viuat, alia quærenda ratio: nam (vt dixi) cicadæ, auctore Aristotele, etiam absque cibo viuunt. Indicio etiam est quòd non cacant, & dissectæ: nihil in ventre habent. Illudque magis mirum, quia totis diebus pleræque ex his strepunt, & oua pariunt, & augentur, & cortice sunt duro, & coeunt, quæ omnia sunt opera alimenti. Olim cicadæ antequam rumpent corticem tettigometram, suaues cùm essent, edebantur, & fœminarum illarum Aristotele teste. Cicada enim primò vermis est ex ouo natus, inde tettigometra, vltimò cortice exuto cicada, tuncque durior est. Oua candida sunt, & valdè suauia gustu. Manifestum est igitur eas nutriri, & absque cibo potúve. Nam & temporibus siccis, & calidis regionibus, absque plantis vigent, & oliuam diligunt ob vmbræ paruitatem. Nutriuntur igitur è cœli rore: nam ex rore manna fit, qua populus Hebræus nutritus est in deserto. Et nunc etiam nutriri homines manna perspicuum est, quantò magis tam exili animali nutrimentum esse poterit? Nutriuntur igitur è rore, vel etiam ex aëre ipsorum aër humidum quiddam corpulentū semper continet. Indicio sunt lapides è silicum, vel marmorum genere, qui semper ma-

[illegible]

dent,

atur,& radij Solis. Igitur cùm calor tenuissimus fuerit, colligitur hic humor, qui aliàs digeritur, collectus concoquitur, est enim pinguis. Indicio est dulcedo matricæ. Viuere autem cibo copiosius assumpto conuenit & serpentibus (vt dictum est) & bufonibus, & vrsis, & muribus auellanariis, atque omnibus his animalibus, quæ hyeme cùm lateant, nihil habent reconditum. Duplici igitur ratione animal absque cibo, & potu viuere semper potest: aut quia voracitatis pristinæ reliquias seruet, aut quia aëre qualicunque nos vtimur, nutriatur. Atque hoc perpetuum, illud verò ad tẽpus, vt dici solet. Quandoque verò hæ causæ iunguntur, vt quidam homines diu sine cibo vixerint: de his autem historia suo loco recitanda erit. Quamobrem demiror quosdam qui adeò anxiè illud exercere conati sunt, quod de chamæleonte dictum est. Nam etsi chamæleon sine cibo non viueret, viuere tamen posset, quandoquidem cicadæ similiter viuunt. At non viuit? Certè hæc, vt iurisconsulti dicunt, quæstio facti est, quæ non disputat an fieri possit, sed an ita sit: atque in hoc credendum forsan historiæ est.

Testudo. His igitur demonstratis, superest vt ostendamus testudinis miracula: namque primùm hoc animal abscisso capite per diem integram viuit, nec vllum aliud animal tandiu. Idem exectso etiam corde, vt etiam testatur Aristoteles, cùm tamen sine sanguine sit, diu tamen viuit. Triplex genus earum: terrestre, quod in lacis: aquaticum, quod in mari: & palustre, quod in paludibus nascitur. Marinæ pedum loco totidem habent latas cartilagines: adeò natura pro vsu vniuscuiusque membra apta fabricauit. Crescunt in immensum marinæ atque aliæ in regionibus calidis, vt in Africa. Humidum enim pingue (vt declaratum est) in calidis regionibus multum extenditur: vnde testudines, pisces, serpentes, elephantes, omnia hæc in immensum augentur. Oceanus Indiæ occidentalis maximas mittit, adeò vt seni homines vnam vix deferre possint. Harum vnam vidi Patauij, quæ & ibi mortua est: sed illa scutum tantùm æquabat. Vidisse quidam affirmant corticem ponderis librarum centum & trium: tu modò cogita quanta tota esse debuerit. Adeò cortices magnos esse constat, vt minoribus Indi pro scaphis vtantur, maioribus integant domos. Olim apud Romanos in pretio erant tegmina testudinum Indicarum, quæ dissecta in frusta digerebant in tabulas varij vsus, limbis ex ebore atque auro additis: quæ ars adhuc in vsum reuocari posset. Africanarum caro septem diebus continuis sumpta cum pane, elephantiasim eius qui non plus septem annis eo morbo laborauerit, magno miraculo curare creditur. Cuius rei causa est, siccitas earum carnium cum robore & temperamento humidi tenuis ac bene pinguis. Nostrarum verò testudinum albumina igne cocta non concrescunt, quamobrem illa parum terrea necesse est esse: quæcunque enim terrea sunt, vt lateres & gypsum, concrescere manifestum est. Vita earum creditur esse diuturna, sed de hoc nihil certi afferre possum. Illud verissimum est, huic animali prægrande esse iecur, & solam inter ouipara habere vesicam. Quamobrem quispiam meritò dubitabit, cur tot miracula in his imperfectis animalibus sint, tam pauca in plantis & perfectis animalibus? Causa duplex est: altera, quòd primùm in his deficiunt miraculi loco sunt plura enim ex his monstrifica, vt declaratum est: reliqua, quòd hæc animalia non in succo conueniunt vt perfecta, perfectorum enim omnium vnus est succus, scilicet sanguis: at hæc singula suum habent succum, atque ideo singula etiam proprias & peculiares vires, quæ cùm toti generi non conueniunt, mirabiles videntur: semper enim raritas admirationem parit. Frequentia facit, vt naturale videatur. Adeò verò videtur hos suos proprios partus dilexisse natura, vt suauissimos è piscium genere, sine semine, & sine partu nasci voluerit, vt mustelas de quibus dictum est, & anguillas. Solũ hoc animal inter sanguinea ex putredine gignitur, cui nullus sexus est, nec etiam generationis initium: & diu viuit sine aqua, etiam ad quinos, vel sex dies, quoniam parua refrigeratione indiget, & tenui gaudet aqua. Aër autem (vt dictum est) aquæ tenuioris semper partem aliquam continet. Generari creditur ex mustellis, quas terræ intestina vocant: & certè similitudo magna est inter eas, & coniectura euidens, quòd neque origo alia anguillarum, nec finis alius mustelarum inuenitur. Sed tamen mustelas bilibres sæpe Lugduni comedimus atque maiores: sed non ex paruarum nostrarum Italicarum genere, nostræ enim rotundiores sunt, neque ad eam magnitudinem perueniunt, neque in aqua, sed limo degunt, nigrioresque sunt Gallicarum gustus anguillis suauitate inferior. Commune est vtrique generi, ossibus penitus carere: nam pro spina neruosam membranam rotundam habent funis instar. Anguillæ. Mustelæ pisces.

Multis ob raritatem in Italia meliores magnæ mustelæ videntur anguillis. Rhodanus fluuius & Ligeris verno tempore plurimas afferunt. Ita in omni genere natura lusit, & summa infimis, & infima supremis coæquauit: nam & in tam vili genere mortuorum, resurrectionis exemplum non deest.

Etenim muscas & apes reuiuiscere creditur.

Apes. De muscis mirum, de apibus non valde solicitor: è putri enim fimo adeò facilè generantur, & colluuie multorum aliorum piscium, vt nihil mirum sit, è seipsis putridis integras alias generari.

Multa sunt in his mirabilia, sed alia & maiora succedens ætas ostendet: nobis satis sit attigisse præcipua, totámque historiam per capita, causas connectens, vt ex his ad reliqua quæ hîc prætermittuntur, quæ si speciatim enumerare voluero, infinita futura sunt, transire liceat: sciréque quid verum sit, quid absurdum, quidve esse possit, & quid non, fabulam ab historia discernere, quod præsentis proprium instituti est.

Solùm id forsan admiratione dignum videri poterit multis, cur natura his quidem nullius propemodum vsus, multa & præclara dederit ad se tuendum auxilia, aliis omnem fermè nulla: vt chamæleonti quidem, cuius nomen leonem humilem seu terrenum sonat, non dentes, non cursum, non robur, non vngues: crocodilo tam immani feræ aciem videndi acrem, peracutos & validos vngues, & dentes truculentos, celeritatem tantam, vt etiam canes minus generosos assequatur: vnde etiam tritum adagium: sicut canis ad Nilum bibit & fugit: corium impenetrabile, caudæ tantum roboris vt nauigia parua euertat, crura equorum omnia vno ictu atterat, vt nihil amplius ad illius salutem videatur excogitari posse. Illud demum addidit, quod maximum est, vt scilicet in vtroque viueret elemento absque discrimine, quod priuilegium nulli alij animali tam liberè concessum est: vt si vis aliqua in terris eum opprimat, tutus sit in aquis: & si in aquis à potentiore infestetur, secutè ad terram se recipiat. Verùm forsan hoc animal inter perfecta numerari debet, & vt elephas inter quadrupeda, aquila inter aues, vt sit quasi melior aquila est, cete inter pisces, homo inter vniuersa animalia: inter serpentes (ni fabulosum sit) regulus, ita inter amphibia crocodilus eminet.

In vniuscuiusque autem generis coryphæo natura conatum quendam effecit. Neque ex ouo generatur crocodilus ob ignobilitatem, vt erucæ araneique ac lacertæ, sed vt aues ob commodum: de his autem sequenti libro tractabimus, quare ad reliquum diuisionis membrum transeamus.

LIBER DECIMVS,

De Perfectis Animalibus.

Animalia perfecta nouem differentiis comprehenduntur.

ANIMALIVM perfectorum quædam in solo habitare aëre, pedibúsque carent, tametsi hæc Aristoteles non cognouerit, vt Manucodiata: alia in aëre & terra, vt aquila, & pleræque aliæ aues: alia terrestria, sed auibus similia, vt struthio camelus: alia aquæ terræque communia, vt fiber: alia aues, natantes, vt olores: alia pisces volantes, vt marinæ hirundines: alia purè terrestria, vt canis, alia sub terra habitant, vt talpa: alia in aquis solùm degunt, vt delphin.

Nec nostri instituti est, omnes differentias, sed tantùm genera hæc nouem, commentásque sub illis nobiliores species attingere. Est verò alia diuisio iuxta mores, alia iuxta viuendi rationem, alia iuxta generationis modum. Iuxta mores, quoniam alia fera, alia mansueta, alia cicurata, alia agrestia. Iuxta viuendi rationem, alia carne viuunt, alia autem plantis ac eiusmodi. Verùm iuxta generationis modum, alia ex ouis, alia ex putredine, alia ex animalibus generantur. Ex ouis autem quadrifariàm, aues, pisces, serpentes, & insecta quædam vilia, vt bombyces, cicadæ, erucæ. Demonstranda sunt igitur primò tria. Vnum est, cur aues cùm sint animalia perfecta, ex ouis omnes generentur. Secundò, cur pisces: tertiò, quare quæ imperfecta sunt, animal generare nequeant.

Cur aues omnes ex ouis generentur.

Primùm igitur ratione magna factum videtur: nam aut paucos pullos, aut multas aues generare necessarium erat. Paruæ si paucos generassent, breui genus illarum perijsset, quoniam aues paruæ à magnis deuorantur, & tecibus capiuntur, & à serpentibus antequam volare possint, rapiuntur: interdum oua absumuntur, pereunt fame, frigore, mille que aliis incommodis. Omnes igitur paruæ aues, imò omnia animalia parua, multos generant pullos seu catulos. Magnæ magnos pullos generant: ob id, si magnæ aues magnos fœtus in ventre gestarent, magno & diuturno pondere fatigarentur, aut breui pullum absolui necesse esset, atque sic aues non perfecta, sed imperfecta animalia necessariò essent. Rursus in paruis, si aues simul fœtus mater in ventre gestaret, tarò dico grauaretur pondere: si vnum post alium, toto anno implicita essent in alendis gerendisque pullis: adde, quòd in tempestati grauia incideret, essetque obnoxia, feris, & auibus rapacibus. Non igitur fieri posset, vt aues ex auibus, vt ex belluis belluæ, procrearentur. Sed dum ex ouo prodeunt pulli, quadruplex commodum consequitur. Nam mas toto anno coire non cogitur: coitus autem maximè auium generi inimicissimus, ob siccitatem: vnde passer non vltra biennium viuit. Breui etiam mater à pondere liberatur, nam ouum vna die ex paruo ad integram peruenit magnitudinem, vel ad summum in tribus diebus: quod manifestum est discernentibus gallinas, quæ singulo die ouum parere solent. Nam vnum ouum magnum videbis, alterum mediocre, scilicet quod postera die æditura erat, reliqua multitudo grani sergi similiter persimilis est. Oua autem edita primùm absque incommodo diu ab aue foueri, animal perfectum gignere possunt: & plura simul fouentur, ita vt quod in quattuor, aut sex mensibus pullos in vtero gestando vix perficeretur, in ouis vno mense absoluitur. Manifestũ est igitur cur aues non pullos, sed oua pariant. Quædam tamen animal, vt vespertilio: hæc enim sola inter volucres animal,

nun

non ovum, parit: quoniam pedum volat, tota enim hyeme latet reliquis anni partibus, nec nisi sub crepusculo: dentes habet ut murium, mammas cum lacte quibus filios nutrit, & alas membrana quadam contextas, non pennis. Sed & hoc vulpeculæ commune est inter volucres. At hæ aves non sunt, licet volent: quæ enim aves sunt, pluma integuntur, rostrum habent non dentes, vesica & mammis ac lacte carent: & ovum pariunt. Ova autem avium bicolora sunt, piscium autem unius tantum coloris. Pisces verò imperfecta edunt ova, quæ externùs perficiuntur. Causa imperfectionis ovorum, & unitatis coloris, & quòd pisces ex ovis plerique generentur, est multitudo illorum: nam tot animalia: quot ova parere piscis non potest. Gignit etiam piscis ova, quia animal si generaretur in utero, ex sanguine generaretur, essétque piscis sanguineus & calidus, quare pulmone indigeret & aëre, non igitur esset piscis. Ob hoc vitulus marinus cum animal non ovum generet, etiam respirat, & cutem pilosam habet, propter caliditatem. In elemento etiam tam frigido difficile esset tantam caliditatem servari, ex qua posset animal generari perfectum. Causa verò multitudinis piscium est elementi facilitas, aqua enim generationis principium. Et quia cibus sunt parui pisces maiorum: non enim illi tot sunt plantæ, grana, fructus, quibus pisces vesci possint, sicut in terra: sed idem fermè cibus & animal: ex animalibus enim fermè alimentum: de materibus dico. Pisces etiam parui sunt sensus, & animalia cognitione carentia, unde fœtus negligi à parentibus necesse erat: ob id pæ maiorem illorum partem perire, quamobrem multa generatione opus fuit. Animalia enim pro sensus magnitudine & prudentiæ, fœtum suum diligunt atque custodiunt: siquidem custodia fit propter dilectionem, dilectio à cognitione oritur. Quamobrem quæ imperfecta sunt valde, etiam fœtus solùm gerunt, donec in utero eos continent. Quæ perfectiora, donec in lucem ex ovo prodierint: ova enim custodiunt, natum animal negligunt. Quæ verò perfecta, donec robusta sint, ut canes, & aquilæ, & corvi. Sed perfectissima, ut homo & elephas, perpetuò fermè natos suos diligunt. Verùm animalia quæ imperfecta sunt, animal nunquam ex se generant, nedum ut genita diligere possint. Sed generantur hæc vel ex ovis, vel putredine. Quoniam enim perfectum est aliquid in omni genere, aliqua quoque generatio perfecta erit: hæc autem neque ex ovis, nec ex putredine: multa enim quæ sic generantur, imperfecta sunt, quamobrem sola quæ in utero fit generatio, perfecta esse potest. Imperfecta autem animalia generantur, vel quia natura perfectius non potuit, aut noluit. Sed non potest natura bonis invidere, nec nolle quicquam quod bonum sit: relinquitur igitur ut imperfecta generentur, quia perfecta esse non potuerint. At perfecta esse non posse perfecta ex generatione, impossibile est, atque repugnans: quare ex generatione perfecta, & quæ ex animali fit, animal imperfectum generari non potest. Perfecta etiam generatio pluribus indiget & maioribus, quàm sensuum instrumenta & facultates: nam hæc virtus neque statim natis functionem habet correspondentem sibi, sed ætate indiget. Quibus igitur generandi facultas concessa est, his & sensus omnes: talia autem perfecta animalia sunt. Propter hæc igitur, & alia nullum animal imperfectum in utero generatur, sed est hæc generatio animalium solùm perfectorum. At talpam forsan quis nobis opponat, quæ cæca ex talpa generatur. Sed talpa quinque sensus habet, visum tamen hebetem ratione finis. Cùm enim sub terra habitet, si oculos præacutos haberet, nil videns contristaretur: non enim in obscuro videret. Quòd si acri esset intuitu, molles haberet oculos, & facilè à terra læderentur quacumque occasione, nec tamen quicquam videret iucundum: cessetque finis in habitantibus sub terra perpetuò, quorum causa facti sunt oculi, ut scilicet à longe sentiret: ipsa verò non in cavernis habitat, sed solidam terebat terram. Auditu igitur potius indiguit: nam quum in terræ superficie habitare cogatur, ob cibum fossorum pericula, & aliorum animalium vim effugere auditu debuit: quamobrem commodissimè translata est facultas videndi in acutiorem auditum: Audit enim optimè. Sed neque oculis omninò caret, verùm habet paruos admodum & prominentes, ac nigros sub pilisque latentes. Omne igitur quod generatur ex animali, perfectum est animal, cuius membri divisio iam explicata est. Talpa.

Præter hæc autem discrimina, sunt animalium perfectorum à forma sumpta: quædam enim absque pedibus, quædam binis, quædam quaternis sunt. Quæ alas habent, bipeda plerumque sunt: quatuor tamen habet vespertilio. Et quæ pinnas. Et piscibus tamen sunt, quæ plures habent pedes, sed non propriè pedes sunt vocandi. Cancri plures habent pedes quàm quatuor. Sed hic numerus animalibus satisfacit pedes verè habentibus. Homo loco duorum anteriorum pedum habet brachia manúsque, ut aves alas. Differunt & forma oris, & cute, quæ quibusdam & cum pilo, aliis squama, aculeis, cortice, pluma.

Quædam verò varij generis sunt, incertæque naturæ, ut animal, quod præsenti anno decimanona mensis Ianuarij, Papiæ vidimus. Vulpis magnitudo, aliquantò longius, ore & rictu leporino, cum pilis longis, duobúsque dentibus prælongis: siquidem digiti humani longitudine prominentibus admodum feluti: oculis serpentinis, quippe qui angulis carerent, nigri essent. Pileus inerat capiti hircinæ barbæ simillimus, sed non aliter quàm crista pavoni. Pilus mustellinus ac pulcher, nisi quòd super collum velut lana candida videbatur, anteriores pedes ut taxi, aures & posteriores nihilo differentes ab humanis Hystrix.

nisi quòd pedibus vngula vrsi pro humana erat. In dorso postremáque parte spinæ circiter centum, quarum quædam in apice curuabantur, promínebant emissitiæ, quum mouerent strepitum, dum se collidèrent, edebant. Cauda anserina, sed in spinas plumæ finiebantur. Si reliqua non videas, anserem dices: candidis ac cinereis spinis plumarum instar: latisque clunibus anserem æmulantibus. Vox subobscura, rauca quasi latrantis canis. Iracundum animal, sed tamen quod facile à circulatore tractaretur. Canes odio prosequebatur maximo, sexus fœminei, ætatis iuuenilis. Potus nullus, cibus panis aqua madefactus. Histricum hunc fuisse constat, aut ex histrice natum, vtpote cum vrsa, aut simia misto. Sed histrix olim Africæ propria fuit, nunc Gallia & Italia sues habet cum spinis, quas iaculari aduersus canes solent: vt forsan alius sit à suibus hic histrix: spinæ tamen non his suibus minores: quippe palmi longitudine, præacutæ, leues, albo nigróque distinctæ. Sunt &

Erinaceus. erinaceo spinæ, sed toto corpore paruæ, immobiles, & ipsum animal histrice longè minus: quod etiam in orbem circumuoluitur. Sed ædepol ad hominis salutem natura sieccitate ac temperie sua fouet secus, renes, vesicam, ventriculum, pulmones. Huic tanquam è regione ouis opponitur vellere mollissimo.

Ouium velleribus, lib. 3. Georg. Pabula sterilia subtilitatem lanæ augent. Vnde Virgilius:

Si tibi lanicium curæ, primùm aspera sylua,
Lappæque, tribulique absint, fuge pabula læta.

Ideóque Anglica lana nunc vt olim Milesia celebratur. Quare iterum ille:

---Eam circùm Milesia vellera nymphæ
Carpebant.---

Ergo nunc Britannia inclyta vellere est.

Britannia longè & mira. Nec mirum, cùm nullum animal venenatum mittat, imò nec infestum præter vulpem olim & lupum: nunc verò exterminatis etiam lupis, tutò pecus vagatur. Rore cœli sitim sedant greges, ab omni alio potu arcentur, quòd aquæ ibi ouibus sint exitiales: quia tamen in pabulo humido vermes multi abundant. Cornicum adeò multitudo

Cornicum multitudo in Britannia cur sit. creuit vt ob frugum damna nuper publico consilio illas perimentibus proposita præmia sint: vbi enim pabulum, ibi animalia sunt,

Cur Britannia serpentibus careat. quæ eo vescuntur, æquo immodicè, tunc multiplicantur cùm vbique abundauerit. Caret tamen (vt dixi) serpentibus, tribus

Lucij piscis mirum. ex causis, nam pauci possunt generari ob frigus immensum: quia verò optimè colitur, qui geniti sunt exterminantur. Cùm autem semel illis vacua fuerit, non potuerunt aliunde aduenire, prohibente mari cùm insula sit.

Eadem in lupis fermè ratio est. Mirum est illud, quòd à tot audiui viris, vt impudentiæ fuerit tot testibus mendacium non credere, quàm veritatem aduersùs eorum authoritatem tueri: lupum piscem fluuiatilem, quem lucium Itali vocant, scisso ventre ostendendi lactis causa, inde consuto, atque inter tinchas in viuariis reposito sanari humore earum, dum se illis lupus ventre affricat. Hoc tamen causam habet manifestam, cùm viscera non sint oblæsa, & humor glutinosus sit, atque ad correptionem animè paratus. Nec scio an in Italia experti hoc sit successurum. Quid demum est illud, vt ad ouium historiam redeam, mirabilius euenit ob regiones, quòd in calidis regionibus verruecum caudæ adeò in immensum crescant, vt Ioannes Leo vidisse se referat in Arsinoë Ægypti ciuitate vnam librarum 80. quasdam ad 150. creuisse referunt. Ad 15. aut 20. creuisse, vulgare est. Ego vnã vidi librarum circiter trium, vt æstimatione assequi, non experientia potui. Sed propriis in regionibus caudæ nostros arietes plerunque superant incredibili magnitudine. Contingit hoc quia humidissimum est hoc animal & inter quadrupedia frigidum. Cùm præterea ossa extendi nequeant, ne pinguedine propria obruatur animal, totum humorem in caudam transmittit, fitque caput, & pinguedine immensa, extensis etiam ossibus, ac neruis non paruum, quæ humida natura volunt & pisces semper incremento apta sunt. Sed nonne illud etiam dignum admiratione, quòd veruecibus quibusdam quatuor sint cornua, & tamen tales Mediolani habemus: in Scotia res vulgaris est, vt apud Sarmatas cum senis aut octo: raro tum quinque septenisve quod impar sit numerus, quandoque etiam cum vno, sed non in medio. Atque hæc minore miraculo quàm referat Aristoteles, visam capram in crure cornu habentem. Accidit hoc errore procul dubio naturæ, & materiæ ad cornua generanda aptæ multitudine defectuve: at in his quòd caput esse imbecille, maluit natura diuidere onus, quàm molestè grauare veruecem. Contingit quandoque nasci arietem cùm vnico cornu in media fronte, vt in vita Periclis dum ipse rebus Atheniensium præesset. Auspices pronunciarunt futuram omnium rerum confusionem, & diminutionem potentiæ vrbis. Atque id meritò: nam duo natura distincta in vnum coierant, diminuto numero armorum: idque in eius villa contigerat, qui vrbi præesset. Contigit enim hoc ad exitium: primùm quidem grauissimo bello Peloponnensi, quòd fames, inde pestis sæuissima subsequutæ sunt, demum etiam seruitus. Sed Anaxagoras tum callidè texit, iussu credo Periclis, qui ei erat discipulus, dicens hoc ideo factum, quòd cerebri ventres in vnum coissent. Dissecto verò animali ita esse ostendit. Sed si ob hoc solum id contigit, decuit suo tempore nasci cornu, non cùm aries natus est. Deinde nihil prohibet eiusmodi naturæ proprias esse causas, & futuri præsagia. Itaque omnium vt aliarum rerum, sic & Philosophiæ alterna vicissitudo, ac perniciem scilicet humani generis ac salutem. Quamobrem minus demiror Neronem quandoque Roma expulisse Philosophos, vt in Neronis encomio diximus: quoniam dum enim ob malitiam non magis est salutaris quàm perniciosa sapientia. Nihilque aliud est Philosophia in animo prauo, quàm in latronis manibus gladius. Quid boni enim affert Philosophus, docens principes, populósque, mundum æternum esse, mortalem animum, prouidentiam

[illegible] (right margin notes, cut off)

dentiam Dei nullam? nonne est ac si diceret, Palam fornicare adulter esto, sicarius, veneficus, proditor, omnia denique mala peragas, modò clanculum liceat. Ergo aries stultus consuluit. Atheniensium duplex sapientia, sacra scilicet atque Philosophi, patriam euertit. Nam ne mirere, dixisse me arietem esse stultum: quæ enim bifida sunt vngula, omnia sunt simpliciora solipedes, vt solipeda his qui digitos habent in pedibus. Animalium enim differentia vna est propria, à pedum natura sumpta: quædam enim solipeda, quædam bifidas habent vngulas, quædam autem digitos. Solipeda quædam robusta, sed non laboris patientia, vt equi: quædam patientia laboris, sed non robusta, vt asini: quædam tolerant laborem & sunt robusta, vt cameli. Asini vt patientes essent admodum laboris, stupidi facti sunt. Iidem parcè admodum mergunt bibendo os, propter vmbram aurium quam prægrandem in

Asinus cur fatuus. Asini cur bibendo parum mergant.

aqua videntes timent, ne aures madescant aqua, & ne vmbra aurium oculos feriat. Est etiam animal hoc natura siccum, & ob id aquæ non auidum. Fert asina pullum anno, quòd asinus 30. annis viuat, tametsi ob labores rarò vitæ propriam cursum possit implere. Commune est illi cum equo, & ceruo ac damæ, imò etiam camelo, carere felle. Sed tamen camelus indiscretum habet. Causa est, vt carnem habeant sicciorem, laborisque magis patientem. Sed equi generosiores sunt asinis, minus tamen sicci, & ob id minus laborem tolerant. Hi quos barbaros vocant, suntque pernicissimi educatione, in Africa fiunt. Nam emittunt equas, quæ cinere ferarum agrestes factæ quotidie se exercent. Inde pullos ereptos lacte camelarum alunt: vbi adoleuerint palea & stipula: ita cibo, aëreque, exercitatione fiunt velocissimi. Fieret & in nostris regionibus, sed post aliquot generationes. Ceruarum quoque lacte nutriti multum proficerent, nanque nutrimento animæ nedum corpora mutantur. Animal hoc sensum habet & gloriæ, & officiorum. In Hibernia insula referunt, equos adeò esse moribus bonis ac dociles, vt ita se accommodent, quà melius sessorem parte excipere possint. Indicium prudentiæ equorum est dilectio maxima sobolis: nullum enim animal adeò filios suos diligit, vt pullum suum equa. Incerta meta vitæ illorum, ob labores: quidam enim ad nos etiam 50. peruenerunt, rarò tamen 30. annum excedunt. Fœminæ diutiùs viuunt. Vixisse equam ad annos sexaginta quinque prodidit Aristoteles. Miscentur hæc duo animalium genera naturæ similitudinem quasi commodum humanum curante opifice: fiuntque muli patientia asinorum, robore autem equorum. Asini agrestes onagri vocati frequentiores sunt equis agrestibus, quorum carnes in cibis commendantur: nam & domesticorum asinorum caro, modò iuuenes sint, proxima vitulinæ est, non vt equorum viscida & abominabilis. Impropriè ædepol vocant asinos agrestes animalia cornibus prælongis armata & iuba, alioquin deformia, bisontes aliàs dicti. Igitur genere quidem plura

Equi.

Equorum.

Equæ.

Camelus.

esse non poterant trinos, specie nihil prohibet: nam & mulos esse sui generis in Phœnicia fœcundos tradit Aristoteles: in his tamē plus minusve, vel alacritatis, & roboris agilitatisque, vel patientiæ ad labores sustinendos. Sed camelus omnium est præstantissimus. Africus vnicam habet gibbam seu tuber, Bactrianus duas, vtraque enim species mihi nota est. Africi etiam asinis colore fermè similes, Bactriani ferrugineo. Non solipedes sunt propriè cameli, sed quasi bisulci: nec exquisitè bisulci, sed quinum digitorum per quandam leuem effigiem exprimit, parte etiam vestigij carnosus, ob id per saxa iter habentibus inutilis. Cæterùm, quod mirum est, cùm cornua non habeat, solus caret anterioribus dentibus superioris mandibulæ, vt ceruus atque bos. Ruminat quoque illorum more, quod necesse est: nam animalia non ob id ruminant, quia cornua habeant, sed sed quia dentibus carent anterioribus superioribus, quibus etiam camelus caret. Vrinam ex auerso reddit, nam genitale retro habet. Equos naturali odio persequitur, & grandis est altitudine fermè elephantis, sed ob colli longitudinem: vnde etiam nomen etiam inditum struthiocameli. Corpore tamen toto camelus equo exilior est, capite paruo, oculis magnis, prominentibusque. Rostrum, vt ita dicam, quale bobus. Differunt tamen non parum inter se, & præsertim magnitudine, adeò vt iuxta hanc rationem tria genera numerentur. Huginn maximi dicuntur vnica gibba, minimi Raguahil, qui centum milia passuum in singulos dies peragunt, sunt enim leuissimi, aptioresque ad itinera quàm ad onera. Currunt etiam celeriùs cameli equis Nisæanis, propter crurum longitudinem distantiamque. Medium genus Becheti vocantur, duplici gibba. Sed omnium optimi Africi: hi enim ex Bactrianis Bibunt singulis quinque diebus: & si latea, læduntur: tolerant tamen sitim ad dies vsque quindecim, tum ex vsu, tum quia animal sit siccum, tum quòd natura rectè curarit vt animal quod in desertis vitam ageret, frequenti potu minimè indigeret, vbi potus copia rarò est. Similiter & inediæ patientissimus est. Vbi verò contigerit ipsum extenuari, primùm quidem gibba, ob onera & solem, deinque extenuatur, pòst ventre, quòd ea pars mollior sit, & plurimo calore abundet: demum cruribus ipsis, tuncque iam laborat. Caro illius suauissima est, lac verò suauissimum & saluberrimum. Sed bibitur vt vinum, pari aquæ pondere, vel etiam duplo mistum. Saltat hoc animal ad tibiam, videturque musica gaudere: verùm ars & vsus est potius quàm harmoniæ sensus. Attamen cantu sessor spontè ad iter peragendum excitatur. Iuuenculus autem collocatur in pauimento calido, homine pulsante tibiam cytharámve, camelus ob calorem pedes eleuat: ita singulis diebus huic rei operam dat. Modos congruit pedum eleuationi. Vbi annos hac forma exactus fuerit, pedes eleuat ad rhythmum, quanquam frigente solo: ita camelus saltare discit. Sed quid mirum de

Extenuationis ratio.

camelo, vt dixi animali solerti, quod disciplina erudiatur, cum asini ipsi ad tibiam saltent? & voce in aurem insusurrata concidant supini sponte? Clausis etiam oculis, inflentur quasi venenum bibissent, nec minis nec verberibus adduci queunt, vt surgere velint. Sed blanditiis, adulationibusque, ac spe vehendi formosas mulieres proposita, subitò exurgunt alacres: vbi verò audierint vehendas esse anus, demissis auribus claudicant. Interroganti etiam an formosæ iuuenculæ illis placeant capite annuunt. Demum etiam formissimum in coetu circumstantium deligunt. Ita patum videtur hic asinus Ægyptius ab illo Luciánico differre. Sed tamen vera est historia, quam Ioannes Leo Africanus narrat, vidisse non semel in suburbio ciuitatis Chairi nomine, Bebelloch, in quo circulatores fermè singulis diebus Veneris (est autem hic festus Mahumetanis, vt Iudæis sabbathum, Christianis Dominicus) ac arte magnam stipem corradunt. Nec adeò res mira videri debet erudire asinum, nam pars sensibilis omnis vsus est capax. Est autem asinus & ipse anima sensitiua præditus. Ostendit hoc in citheri manus, quæ tot diuersis modis absque vlla cogitatione propter solum vsum mouetur. Quomodo autem sensim ad hoc perueniant, tum ex his quæ de camelo nuper dicta sunt, tum quæ de cane inferius docebuntur, intelligere licet. Constat autem tota hæc ars erudiendorum animalium in duobus, vsu & actionum concursu. Itaque constat animalia solipeda prudentiora esse bisulcis, atque inter solipeda, bisulcaque camelum esse præstantissimum. Vnde meritò quis dubitabit, quodnam perfectius animal dici debeat, canis an camelus. Equidem si ad vitæ longitudinem respicimus, camelus proximior est homini quàm canis: nam camelus centum quandoque annis viuit, canum vita vigesimo anno terminatur: vnde Homerus rectè finxisse existimatur canem Vlyssis extremo anno mori. Verùm vt camelus rarò sexagesimum, ita canis rarius quartum decimum superat annum. Cameli quoque musica delectantur, canes minimè. Sed canes capaciores sunt disciplinæ. Dixerim igitur cameli humidam esse pinguius, canis autem substantiam esse tenuiorem, hisque de causis alterum altero vicissim homini propiorem esse.

Asinorum mira disciplina.

Sed adhuc dubitatio alia emergit: quoniam camelus videtur hominum causa, non suiipsius, vel magis saltem factus, quod tamen falsum esse nemo dubitat, qui quæ à nobis inferiùs scripta sunt, legit: attamen sic prorsus esse videtur. Nam quorsum in tergo gibba illa, nisi ad pondera sustinenda? quorsum quatuor genua, cùm equus & asinus duo tantùm habeant, & boues & cerui? nam cameli crura posteriora anterius flectuntur, sinuanturque posterius vt hominum crura, & anteriora equorum: quercumque tuber illud cui insistit, dum in genua flectitur inferius positum? nisi vt cum prælongis esset cruribus, posset flecti in genua, tandiuque manere donec onus caperet? Itaque camelus & canis ob consilium facilitatem, si modò aliquod animal hominis causa factum est, geniti videntur illius causa. Sed tamen (vt dixi) absurdum est talia credere: melius igitur est, vt existimemus camelo gibbam esse factam, quòd cum animal esset vitam in solitudine ducens, locus is humore repletus ad famem sitimque sustinendam plurimum confert. Indicio est quòd etiam hominibus gibbus ex humore crudo aduenire soleat: quoque, vt dictum est, dum conficitur labore, inedia, sitique, ea primùm in parte extenuatur. Causa verò genuum & anterioris gibbi seu inferioris fuit, quòd cum habiturus esset crura gracilia longaque & longum iter agere cogeretur, hoc animal in aridis atque incultis locis viuens quærendi cibi potusque causa, quiete indiguit, quam ob crurum longitudinem sternendo vt asini equique tuto assequi non poterat: ob id igitur in genua & tuber inferius recumbens quiescit. Talis est huic animali situs, qualis homini cùm sedet. Non igitur hominis gratia hæc facta sunt, sed cameli: nimis enim oportuit naturam esse sollicitam, si ob tam breue tempus suscipiendi oneris, tot tantaque in hoc animali molita fuisset, cùm etiam homo ipse prudentia, scabellis, scalis, aliisque modis altitudinis incommodo satisfacere potuisset. Formæ igitur animalibus propriæ, propriij etiam commodi causa sunt. Verùm dicet quispiam: Cur omnia hæc animalia præstantissima formam habent longè ab aliis dissimilem? vt, homo, elephas, camelus, crocodilus, & delphin inter pisces. Constat enim absque dubio hæc esse animalium nobilissima, si modò homo animal mereatur appellari. Causa huius triplex est: prima quidem, quòd oportuit animalia hæc esse longæua, si deberent esse perfecta: quare humido pingui, terreoque permixto prædita. Non igitur vires assequi ex temperamento poterant, indigebant igitur viribus, quamobrem forma exquisita opus fuit. Secunda causa est, quia extremum plus à medio distat, quàm media inter se: duplum enim medij, aut magis duplo est extremum: perfectissimum autem extremum est, ob id plurimùm ab aliis distat, atque ob id peculiarem formam habere videtur. Tertia, quoniam perfectissima animalia multorum generum colligunt vtilitates, ob id quasi in medio illorum constituta videntur, quamobrem & formam sibi propriam. Nam camelus medius videtur inter bisulca, solipedaque, absque cornibus etiam cornutis simillimus: gibbam præter id propriam habet. Homo inter bipeda quadrupedaque, glaber tamen est, atque hoc ei proprium non ab alio animali sumptum, nisi serpentes, aut pisces addacas, à quorum natura vel plurimum abest, vel omnium naturam induit, vtpote omnium etiam particeps. Crocodilus medius inter pisces & quadrupeda lacertasque. Proprium habet vt maxillam superiorem moueat, inferiorem habeat fixam. Elephas medius inter omnia animalia, carentiaque cornibus, digitos habentia in pedibus, & solipeda, proprium

Camelus magis canibus aliis animalibus videtur hominum causa factus.

Cur animalia nobiliora formam habeant propriam ab aliis dissimilem.

nascitur est prominentibus: & si licet dicere dentes, dico adeò magnos, & adeò extrinsecus prominentes. Eadem dico de delphine. Sed iam aliò properat oratio: nec moram faceremus, nisi hoc vnum occurreret quod super dixi, scilicet, cur mulæ sint steriles. Fatigat hæc Aristotelem, cæterosque philosophos, nos minimè in hoc quæstio laboramus. Declaratum enim supra est, quæcunque generationem habere imperfectam, esse sterilia: at cùm semen equi asinique multum dissideant, adeò vt sint in terminis extremis eorum quæ simul ad generandum conuenire possunt, liquet quæ generantur ex horum commistione esse sterilia. Minus autem his canes Indicos, qui è tigride, & cane generantur: minus etiam lycicas, è cane & lupo genitas. Similiter & hæreticos ex vulpe & cane: nam horum parentum naturæ parum dissident, prolifici sunt, & in alteram parentum speciem transeunt continua successione. Quod equidem fieri non posset, si mulæ aliqua propria causa sumpta, ex parentum dissimilitudine sterilescerent. Sed est, vt dixi, causa hæc communis omnibus, quæ generatione imperfecta procreantur, seu ex putredine, seu ob semen dissidente natura seminis maris à sanguine fœmellæ. Vnde ex hoc generalis causa sterilitatis habetur. Cum enim semina masculi fœminæque intra limites temperamenti fuerint, generatio fit, & quod nascitur prolificum est. Si verò ambo semina contrariis fuerint qualitatibus generabunt, sed quod generabitur, sterile erit. Si verò simili laborent intemperie, nihil generabunt. Sunt & steriles, in quibus virga non erigitur. Hic autem, si natura contingat, parentibus sterilibus sunt geniti. In quibusdam semen vitiosum est, vt in his quibus amissi sunt testes. Permutantur igitur hac commixtione species, ac desinunt esse. Forsan ex hoc genere erant alces, quos fuisse Cæsaris ætate certum est: at nunc an sint, & quid sint, incertum est. Similiter & cameli Indici Pausaniæ temporibus pardis colore, & varietate ex toto similes: at nunc, aut nulli sunt, aut rari admodum: inconstans enim (vt dixi) est cuiusque imperfecti animalis generatio, naturaque. Sed iam tempus est, vt his relictis, ad genus perfectiorum animalium (hæc autem digitos habent in pedibus, non vngulas) transeamus. Perfectiora verò nobis initium dabunt.

Perfectiores autem in hoc genere canes sunt, atque hi è lupis olim ortum habuerunt. Cùm verò efferantur, primò quidem in agrestes, inde in lupos, sicut & lupi cicures post multas generationes in canes transeunt. Vnde lycisca è lupo caneque nec obstat vocis varietas, quandoquidem in occidentalis Indiæ Hispana insula canes ex toto muti sint, quantò magis vlulare possint, cùm etiam aliqui canes domestici vlulent, tametsi inter ostenta habeatur. Indicio quoque est canes è luporum genere esse, rabies, vtrisque communis morbus, atque perniciosissimus: sed tamen in lupo etiam grauior, ac prorsus immedicabilis, adeò vt furens lupus ad sexaginta animalia diuersi generis occiderit, in quibus homines erant plus quàm viginti: nec quisquam euasit, qui ab eo læsus esset, neque animal vllum, cùm etiam equus vix vngue, non dentibus scalpens perierit: nisi vir quem multis vulneribus confecerat. Causam fuisse credo, quòd illi multus effluxerit sanguis. Est autem rabies morbus ex putredine sicca: ob id in fero animali, & sponte sua iam sicciore, sæuior. Omnis tamen rabies, vbi ad aquæ timorem peruenerint, insanabilis est. Vnde Ouidius:

Nec formidatis vlla medetur aquis.

Miscetur canis vulpi & tigridi, communibus filiis, qui vtriusque referunt formam. Nam cùm tempora gestationis vteri conuenerint, misceri possunt, vt in arboribus dictum est, & cibus communis extiterit. Alopeca è cane ac vulpe, quem vidi, masculus erat & mutus, nescio an tales sint omnes. Hoc animal ingeniosissimum videtur natura homini coniunctò copulasse, quòd semper natura similia similibus nectere nitatur, & mores similitudo pariat, ac retineat amicitiam. Grauis enim esset canis homini, ni adeò solers natura effectam amaret ob diligentiam & ingenium, quibus placet. Ferocissimi, & robustissimi maximique sunt in Corsica insula, tum ob aërem, humido enim crescunt quæ natura sunt sicca tum ob exercitationem & educationem. Caput habent maximum, corporis comparatione, quod etiam magnum est. Cibus, pugna, aër, educatio, naturam illos iuuantium, adeò vt specie differre videantur. Docentur odisse genera quædam hominum, vt quondam Rhodi Turcas, Bezerillus Indos. Hic erat canis, qui homines Indos ab Hispanis discernebat, autore Gonzalo Fernando Ouiedo. Humanis carnibus maximè efferantur, & sensum supra naturam acuunt: vt ille doctus esset, volentes ducere, nolentes lacerare, prostratis parcere. Quod illi in Dei voluntatem & indulgentiam transferunt, ego vel cibo humanæ carnis tribuo, vel vini, vel potius dæmonum auxilio. Neque enim placere Deo tantam crudelitatem mihi persuaserim. Hic vocem pugnantium, retrahentiumque intelligebat, doctus, & digito vel nomine demonstratos aggredi, lacerare, trahere.

Nasci animalia, hominum moribus similia, in singulis fermè regionibus, edocet in Lithuania Rosomacha, seu Gulo animal quantitate canis, facie felis, dorso & cauda vulpis: pedes & vngues asperi, ac firmi, tum dentes. Atque adeò vt canes qui lupos non reformidant, ab eis abstineant. Pellis albicat fusco admisto, variisque formas lineis quibusdam deductis expeimit. Eiusmodi videre licet in his pannis, qui ex Asia adueluntur, vocanturque Zambeloti. Constant hi (vt fertur) caprarum pilis, vndulato opere. Tales figuras natura finxit in gulonum pellibus, quæ vbi calorem conceperint, retinent: statim verò concipiunt: ob id tum propter pulchritudinem, tum raritatem principum gestamen est. Quamvis somnia fera immittant. Nam & insidias moliri videntur,

Mula cur sterilis.

Sterilitatis causa.

Cameli Indici.

Vlulare.

Canes Corsicani.

Canis mirabilis sensus.

Rosomacha.

videntur, & comedere, timorque illos exagitat: vt enim sibi somnia gignunt pro naturæ qualitate, odorati plerunque ignes, dulces aquas, sic pelles humores atque vapores mouent. Vngulæ quoque gestatæ tinnitui & vertigini conferunt. Recentes seu odore, seu aspectu, canes ac feles terrent. Dentibus magica vis inesse creditur: adeps vulnera quæcunque efficaciter sanat. Sanguinem melli & aquæ mistum bibunt in nuptiis, incertum pro nectare an amelco. Fides ex eorum intestinis asperiorem in lyris sonum edunt. Ipsum autem animal adeò est vorax, vt cùm cadauera depascatur, plenum iam ventre toto, inter duas arbores, quæ parum inuicem distent aluo compressa emittat quod ederit, inde ad saginam reuertatur. Sic Lithuani hominum sunt voracissimi. Aut igitur potentia pellis talis est, ad actum autem calore hominis deducitur: aut refrigerato ventriculo id contingit: ventriculus enim calore plurimo, atque exiguo abundans vix satiatur.

Sed & reuertar ad canes, nullum animal est tã docile docetur venari, explorare, & ferre. Vt esse ingeniosum, siccum esse oportuit: Ingeniosiores sunt, qui caput rotundum habent, & nasum admodum depressum. Docentur vertere veru, vt in caupona Leonis Papiæ nam ibi plures instructos videas. Natura illi odoratum acerrimum dedit, eò magnis venationibus apti, parui in lectis & obscuro dominis suis blandiuntur. Vbi feles sepultus sit, vel si illius pellem siccam inuenerint, reuoluunt se: delectantur enim odore mortuæ, quàm viuam oderunt. Putrescentem tamen refugiunt: odor enim siccæ carnis cùm putruerit, illis grauis est, hominibus autem omnis. Iracundum animal est, & non secus ad homines risis affectum. Accurrit enim sponte ad pugnantes, fugientes atque clamantes insequitur, & vrget, quamvis omninò incognitos. Nolarum strepitu atque tubarum clangore, tum asinorum rudentium voce, aliisque multis magnis sonis vlulant: hæc autem vox illis fletus est, ob iræ impatientiam. Quam etiam ob causam lunam inspicientes latrant & vlulant, quòd se ab illa contemni existiment, atque id ægrè ferant. Sic enim & pueri, & mulieres, cùm vlcisci inimicos nequeunt, plorant. Quum membrum effœtum sit, ne ventrem vrina conspergant, mingentes pedem eleuant. Indicio est, quòd nec fœminæ, nec catuli id faciunt. Nam fœminis nullum est membrum, catulis verò adeò molle, vt versus terram flecti possit, atque sic meiendo haud ventrem conspurcant. Sagacitate tanta sunt, vt ceruum lassum in gregem fugientem ab aliis seligant, vt fatigatum vexantes stimulantesque faciliùs assequantur.

Venantur fermè sponte, docentur explorare. Quidam odore aues explorant, quos sagaces dicunt, vulgus brachonalij lepores & ceruum, qui primùm retinent nomen. Sunt & retiarij, qui intuitu terrent perdices, ac coturnices, donec retibus capiantur. Commune omnibus canibus est domum tueri, oblatrare aduenis, & persequi pauperes, & qui laceris vestibus sunt. Instruuntur sensim ad ferendum: primò proiecto pane, sed sicut parère imperanti, & ad se vocanti cogatur: pòst panis pyxidi clauo includitur, vt cùm panem famelicus senserit, pyxidem ferat vocatus, ut panem recipiat. Sensim verò à clauo panis aufertur, vt tandem consuetudine pyxidem clauo molitè capto referat. Sic tandem ferrum reportat, eademque ratione lapides, & quicquid est difficillimũ. Tandem aquis tabella immittitur cum pane, inde clauus cum pane: eadem industria panis clauo adiicitur muro infixo, vt canis non cesset, donec clauum eruerit. In omnibus fame opus est magistra, iuxta Persianum illud: [illegible]

Venter negatas artifex sequi voces.

Semestri spatio temporis sic canes erudiri, vt nec puer docilior videri possit, nec ad mandata promptior, cùm tamen ipsa intelligerent. Et quamvis totum in docentis industria sit repositum, eliguntur tamen pilosi, ac pilo minimè recto, sed tenui atque molli, cum pruno: ingeniosiores hi videntur, & patientiores laborum, ac magis obedientes, qui & parum latrant, et melici gratiores, nullius tamen vsus ob paruitatem. Certa non est canum magnitudo, nec ingenium, nec color vnus, nec vox. Alij boues fermè æquant, magnitudine, alij muribus non sunt maiores, muti alij, alij clamosi, alij vlulant etiam. Rubei, candidi, rufi, nigri, varij, alij obesi, alij crassiores, alij macilenti, rudes alij, ac quasi rustici, alij mansueti, crudeles, alij feroces, timidi alij, & quidam apti ad omnia, seu sensibus, seu ingenio valeant. Ita denique nihil moribus & varietate hominum discrimina, adeò æmulatur vt canis.

Verùm quidam præferunt elephantes, alij cercopithecos caniceos canibus, industria & sagacitate. Elephantem vidisse se refert Arrianus, qui cum in auribus bina haberet cymbala, promuscide alternatim ea tangebat ad rhythmum, saltabatque pro rhythmi ratione, cæteris eum imitantibus, choreamque ducentibus. Iidem tanguntur misericordia, & regem adorant, & iuramentum norunt & exigunt, & sydera venerantur, & sui miseret: agnoscunt sessorem, & vltionem expetunt ab his, à quibus iniustè vexantur, & nihil ad humanitatem deesse ei videtur, præter sermonem, quem multi etiam homines bruti & disciplina, & moribus ipsis elephantis magis videantur. Vidimus nos elephantem reginæ Mariæ Bohemorum, filiæ Caroli Quinti Cæsaris, iuuenculum, annum scilicet agentem decimum tertium: nam florent circiter annum sexagesimum, viuunt ad ducentos certè: referunt plurimi, ad trecentos, quod verum existimo, sed tardò: velut in hominibus, quorum etsi sit plerunque longissima vita octoginta annorum, viuunt tamen aliqui rarissimo exemplo ad centum viginti, plures tamen excedunt octoginta. Is igitur adeò docilis erat, vt sessorem suum planè non secus, quàm homo alius intelligeret. Imperabat, admonebat, vno verbo opus tantùm erat. Iacet reliqua cùm ascendere vellet, Elephantes

dextrum

dextram crus flectebat: vtque sensim ascenderet, illud eleuabat: baculum quo regebatur vbi excidisset, proboscide acceptum praecipiti sessori, quem adeò diligebat: vt ab illo admonitus quòd absconditus esset se in vestibulo maiore, cùm quispiam diceret, Sessorem tuum quaerito, ad illum recta iuit, inuentumque mitem in modum blandiebatur. Vbi Archiepiscopus Mediolanensis adesset, monitus illum inclinatis anterioribus cruribus & capite salutauit. Vbi ille diceret, Effare aliquid, mugiuit.

Sed praestat formam ad amussim describere. Primùm quidem illius altitudo tanta erat, vt homo erectis manibus non attingeret dorsum, & erat (vt dixi) iuuenculus. Crassities duorum boum. Sed adultis & maximis (nam & in his velut equis aliisque animalibus non exiguum discrimen secundum regiones & stirpes) pro viginti quinque quandoque bobus corporis moles est. Attingunt maximi vsque ad decem cubitos, quod facilè est etiam coniectari ex dentium magnitudine: hunc enim cùm tantus esset, dentes cubitum cum dimidio non excedebant, cùm tamen viderim ego non semel, qui fermè sex cubitos, vel iacentes aequarent: qui si recti fuissent, longiores planè fuissent septem cubitis. Narrat enim Ludouicus Vertomannus vidisse duos, qui pondere 325. librarum aequabant. Potest vnusquisque secum reputare, quanta debuerit esse animalis illius magnitudo. Sed ad ordinem reuertor. Longitudo elephantis minimè altitudini respondet: est enim multò altior, quàm pro longitudinis ratione. Crura habet teretia, ac ad columnarum modum, atque in his iuncturas. Coxae rectae descendunt, nec in anteriorem partem, vt bobus exporriguntur: hocque ideò contingit, quòd iuncturae genuum sunt aequales, atque adeò aequales, vt nisi flectere crura videas, iunctura carere credas. Inde natam existimo opinionem, quòd iuncturis careant, quàm suspicionem auxit illius incessus: nam distentis cruribus, ac si iuncturis omninò careat, ambulat. Sunt autem illius crura anteriora posterioribus longiora. Porrò incessus ille cruribus distentis, maximi roboris argumentum est, & causa velocioris incessus: nam difficiliùs mouetur quod à longiore spacio: vt in hastis, quae difficiliùs mouentur ex imo quàm ex medio, & aequalis angulus tantò maius spacium intercipit, quantò cruris suprema pars à genu ipso longius distiterit. Pedes rotundi in quinque digitos diuisi, sed diuisio ea obscura est. Sunt autem plani & absque munimento vllo, vnde excogitata ratio secandi pedes securibus à Romanis: sunt enim lati, vt orbes plumbei, quibus ad vescendum vtimur. Masculus maximum habet membrum genitale, quòd fermè vsque ad terram attingit, licet alij hoc negent. Foeminae duae mammae tantùm, atque adeò paruae, vt sub armis lateant. Cauda vt suis pro ratione, sed fermè absque pilis villis, & praelonga, adeò vt à terra imum eius ne palmo distet. Cutis quoque imò corium durissimum, & similiter absque pilis: rarissimus enim est, vt vnus aut alter hinc inde colligatur. Cancellis verò totam consertam videtur. Pilosus est dorsi suprema parte: quae etiam aliqualiter iuxta renes in gibbam ascendit: & auribus ipsis, quae praegrandes sunt, ac quasi duorum palmorum, absque forma aurium, sed quasi quadratae sunt: his in duobus locis frequens pilus est, ac vt caeteris animalibus. Color toti corpori vnus, scilicet fuscus cinereo immistus, ita vt non alter ab altero distingui queat. Collum breue. Caput vix à collo distinguitur. Oculi valde parui, sed tamen acutè cernit. E suprema parte frontis nasus exporrigitur, non vt in aliis animalibus iunctus capiti, sed disiunctus, qui vsque ad terram exporrigitur, vt tanta sit fermè eius longitudo, quanta animalis altitudo: proboscidem vocant, aliqui etiam promuscidem, plerique manum. Hanc (vt dixi) narium loco esse nemo dubitat, postquàm diuisa est, vt naris, & ea respirat elephas, atque odorat. Imum eius quale porci nasus, color, rotunditas, diuisio. Sed substantia proboscidis multùm à nasi substantia differt: vsus verò multiplex. Nam tota neruea est & coriacea, adeò vt eam colligat, atque remittat quomodo libet: breuem enim quandoque adeò facit, vt vix cubitum superet, atque tunc latissima est: quandoque verò ita extendit, vt angusta descendat ad terram, non crassior fermè humano brachio: est tamen mollioris substantiae, quàm reliqua cutis. Atque ideò Romani praescindere eam aggrediebantur. Circumuoluit eam vndique, atque maxima cum celeritate: si libet, ea haurit potum, cibum quoque capit, & in os mittit: nam promuscide non edit, sed oretenus ore edere, aut bibere potest absque promuscide. Os itaque latitat sub capite, simile ori suis: sed dentibus omnibus tam superioribus, quàm inferioribus caret: maxillasque habet gingiuas, nec vllos habet alios dentes, quàm molares quibus edit, & duos illos praelongos qui altrinsecus prominent, à mandibula nati superiore, & versus terram descendentes, proboscidemque in medio habentes. Atque hi ita descendunt, vt caua dentis pars anterior sit: quae animal respicit, gibba. Ideoque acies ipsa sursum respicit, vt si caput eleuet, facilè in sinu dentium possit trabem, aut transuersum hominem sustinere. Porrò proboscidi tantum roboris inest, vt arbores quas viginti homines euertere nequeunt, proboscide circumdata vno, vel altero ictu prosternant. Vidimus nos capere illum, quae cupit euertere, prementem: iuuatur & dentibus illis prominentibus. Linguam adeò paruam habet, vt vix conspici queat. Vocem dupliciter emittit: ex promuscide velut tubae raucam, & ex ore velut hominis loquentis simul, ac spirantis, vnde spirabundam eam vocat Aristoteles. Palàm est autem hanc ad affectus exprimendos, & maximè commiserationem esse accommodatam: ob id nil mirum equos non tam animal, quàm vocem vtranque maximè formidare. Caeterùm in bello solebant. Indi enim duorum cubitorum

rubiorum promuscidis imo alligare, cùm quo hostes occideret. Solet enim sola voce rectoris monitus noscere, quos ferire debeat, & à quibus debeat abstinere. Tantum verò etiam corpori inest roboris, vt duo ex his iuncti nauem maximam onustam in terram trahant. Olim quoque & nunc Indi solent duabus catenis ferreis circumligatis sub ventre duas addere cistellas alteram hincinde, illisque ligneum superimponere castellum, in quibus seni homines erecti, & quandoque etiam vsque ad quatuordecim, pugnantes omni telorum genere, stant. Sed nunc ob tormenta bellica exoleuit id pugnæ genus, tum maximè quòd elephantes ignem formidant: ideoque aduersùs illos Indi faces ferre solent, à quibus adeò terrentur, vt longè plus mali fugiendo suis, quàm hostibus pugnando inferant. Fœminæ iracundiores sunt, ac feriores, robustioresque masculis, licet corpore minores. Et, quòd mirum est, cùm tam tardè ad iuuentatem perueniant, à duodecimo tamen anno gestare fœtum, cùm celerrimè: à decimoquinto, cùm tardissimè incipiunt: ferunt autem toto biennio. Similiter masculus quinto anno Venere vti incipit, coitque vere, nec nisi singulo triennio redit ad Venerem: & quàm semel grauidam reliquerit, inire ampliùs non sustinet. Catulus ipse cum nascitur trimestrem vitulum æquat: cumque ambulat adeò gradatim progreditur, vt mula edocta, aut asturco videatur. Grandiores autem adeò molliter incedunt, vt velut nauigantibus per mare, his qui non assueti insederint, aut in ligneis castellis vehuntur, nausea commoueatur propter corporis magnitudinem. Licet leniter incedat: homo gressu concitato vix eum assequi potest. Cibum maximum capiunt & potum, supra quàm credi potest. Regionibus frigidioribus alunt eos frumento cocto & melle, vt cœli iniuriam sustinere possint: in propriis autem regionibus, herbis & ramis tum fructibus vescuntur: vnde arbores ob id prosternunt: habitant locis palustribus, atque limosis, regionibusque calidis. Sunt cupidi gloriæ: & quæ discunt die, solent nocte meditari. Ferunt aprorum vocem formare, vt ab equis formidantur. Sed hunc quem hic vidimus adeò non formidare equi videbantur, vt mulæ alioquin timidissimæ ad eum spontè accederent: quamobrem de iratis elephantis & in pugna, ac de voce ipsa eius, id intelligendum esse reor. Proboscidi tanta facilitas tractandi, vt etiam stipem colligat: vnde illud Augusti adagium, Tanquam stipem elephāto porrecturus: constringit enim eam in imo vt libet, partesque alias extendit, alias contrahit, vt non melius digitis homo quicquam apprehendat. Preciosissima in illis sunt, dentes hi qui prominent, & virga, apud Indos etiam, vt maximi veneat, nescio in quem vsum nisi ob Venerem, ideoque expetita regibus. Dentes verò ipsi, quia ex his ebur optimum constat, nam ex omnibus elephantorum ossibus fit: sed præcipuum ex his dentibus, vilissimum ex ossibus: medium est, quod ex dentibus molaribus. Omne ebur tenax est, solidum & candidum, ideoque ad pectines nihil melius. Nobilitas illi tanta: vt inter gemmas & aurum sedeat, quamuis copia vilius esse deberet. Seruatur oleo, vel aqua, alias siccatur: siccatum primò nitorem amittit, inde exeditur, demum etiam frangitur. Defenditur igitur ab aëris iniuria vapore olei, aut aquæ. Iuuenculis candidiores & molliores, vt in omni animalium genere dentes: senibus grandiores, duriores, sicciores, nigriores: optimi ad opera quæque in adultis. Incertum est an mutentur dentes hi: sed si mutantur, semel omninò tantùm mutari necesse est: ob id nata disputatio inter Pausaniam & Philostratum: Pausanias cornua, Philostratus dentes esse contendit: disputatio sanè pulchra, sed more Græcorum, maximeque oratorum, inutilis. Iuba & Pausanias cornua esse aiunt. Primùm dicit Iuba, cornua nunquam mutantur, vt in bobus, & capris: dentes mutantur. Elephantorum dentes non mutantur non igitur sunt dentes, sed potius cornua. Pausanias assumpto contrario idem concludit, inquit enim: Cornua mutantur, vt in ceruis: maiores dentes nunquam, neque enim apris hi qui prominent mutantur: at dentes elephantorum mutantur: non igitur dentes elephantorum, dentes sunt, sed potius cornua.

Dentes quoque è mandibulis nascuntur, cornua ex temporibus: at elephantorum dentes ex temporibus nascuntur, non ex mandibulis, hocque vidisse in elephanti caluaria affirmat Pausanias. Deinde dentes, qui fulmina in apro vocantur, in mandibula inferiore nascuntur: at in elephanto positum est, si modò ex mandibula oriantur, ex superiore oriri. Elephas quoque exacuere illos solet, vt tauri cornua, quod in dentibus insuetum est. Denique elephantorum dentes igne molliuntur & diriguntur, quod proprium est cornibus: nam dentes potius vruntur ab igne, quàm molliantur. His quinque rationibus tum Iuba, tum Pausanias vtuntur, ad demonstrandum, elephanti dentes, dentes non meritò appellari debere, sed cornua potius. Nos quoque duas rationes firmiores adiicimus. Primam, quòd elephantorum dentes teretes sunt, vndequaque rotundi, absque acie, quòd cornibus proprium est. Nam dentes omnes mucronati sunt, vt apri, & canum atque aliorum omnium. Elephas etiam dentibus (vt dictum est) caret in anteriore parte, non solùm superiore mandibula, sed inferiore etiam, quòd proprium est solùm cornigeris animalibus. Elephāti igitur cornua illa erunt. Philostratus autem tres adducit rationes, ad demonstrandum quòd hi dentes sint, non cornua. Primam quòd cornibus iuxta annorum numerum circuli quidam innascuntur in radice, vt in bobus, ac capris: dentibus nihil, sed sunt vndique leues, nec annorum numero quicquam accedit præter magnitudinem: at elephantorum dentes tales sunt scilicet leues & absque circulis. Hi etiam solidi

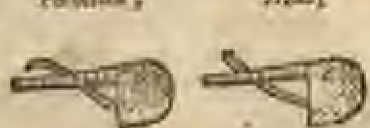
sunt

Ebur quid sit, & vnde pretium.
Ebur gemmis & [illegible]

Pausanias & Philostratus dispute de dentibus elephantorum.

sint vndequaque, nec inane habent quicquam præter exiguum foramen, quod proprium est dentibus. Cornua verò vacua sunt intus, vt in bobus spectare licet. Nullum etiam animal est cornibus præditum, nisi quòd vngulas habet, & bifidas, vt cerui, capreoli, boues, capræ: at elephas neque vngulam habet in pedibus, sed digitos: nec bifidos, sed in quinque partes distinctos. Talia nugantur Græci stupore maximo leuitatis, & imperitiæ: nam prima ratio dicentium cornua esse, adeò absurda est, vt opposita supposita assumant ad idem concludendum. Alter enim scilicet Iuba vult, nunquam mutari elephantorum dentes, Pausanias vult mutari: nec si alterutrum concedatur, quicquam concludere potest, cùm tam dentium, quàm cornuum quædam mutentur, quædam nunquam: vt in cornibus cerui mutantur, boum non mutantur. In dentibus apri fulmina non mutantur, nec molares anteriores autem mutantur.

Illud verò stuporis ingentis argumentum quod Philostratus dicit, dentes elephantorum ob id mereri dentes appellari, quòd solidi sint, non inanes, vt cornua: primùm quòd non omnia cornua sunt inania, imò pleraque solidissima, vt caprarum & ceruorum, inania sunt boum & bubalorum. Deinde quod maius est, quodque illum arguit adeò fuisse in scribenda illa fabella negligentem, & oscitantem, vt nunquam ne dentem elephantis viderit, cuius semper maxima fuit copia, vt audeat dicere, elephantorum dentes non esse intus vacuos, cùm manifestè sint vacui, vt aprorum fulmina tota illa parte qua tempori inferuntur. Sed neque dentes omnes solidi sunt, quod ille præsupponit, cùm dentes (vt dixi) aprorum, qui prominent tota ea parte, qua mandibulæ inseruntur, sint inanes & vacui. Itaque pudet iam tantæ stupiditatis illorum: cum verò quæsitum illud nullius propemodum vsus, & quod à substantia rei quærendum erat: nam duobus verbis res absolui potuit. Constat enim esse dentes: nam substantia est alba, minimè perspicua, nec flecti sponte apta: sed si cogatur, rumpitur. Ecce quod habes quæsiti propriam dissolutionem atque perutilem. At igne tamen ducitur: concedo, docebimus & ossa igne duci, sed non adeò faciliter vt cornua. Illud potiùs præstabat quærere, cur elephas tali sit forma præditus, atque eò maximè quòd dentes maris prorsum cauitate respiciunt,


Fœmina, Mas,

fœminæ autem gibba, vt in figura vides. Hoc de fœmina nos haud vidimus, sed credimus Aristoteli constanter id affirmanti. Quærendum est igitur hoc diligenter: neque enim obiter hæc naturam fecisse credendum est, sed magna cum necessitate, maioreque sapientia. Hoc autem fieri non potest, nisi proposito fine. Est autem finis, vt posteriùs docebimus, naturæ optimam assequi perfectionem in cunctis: id autem est assimilari diis, vt ita dicam. Illi autem præcipuè præcellunt longitudine vitæ, probitate, beatitudine, sapientia, & securitate. Naturæ igitur conatus erat vt animal simile quanto magis posset effingere. Vt igitur longæuum esset, principiis vitæ plurimùm indigebat: ea sunt calor & humidum. Similiter & magnitudine, non solùm vt tutum esset ab iniuria cunctorum aliorum animalium, sed vt aëris violentiæ resisteret. Nullum enim animal paruum potest esse valde longæuum. Nam si tenuium sit partium, ab aëris circumambientis assidua pulsatione atteritur, & dissipatur. Quòd si crassa sit substantia, sponte citò interit, vt boues. Erat & magnitudo ad securitatem commoda, sicut & bonitas temperamenti ad sapientiam simul & vitæ longitudinem, ac probitatem necessaria erat. At vt calor & humidum abundaret, in calidis regionibus ipsum nasci oportuit, & habitare in palustribus locis: quò fit, vt in India solùm & Africa leneniatur: nam hæ sunt calidissimæ regiones: Indique multò robore & mole corporis Africos antecellat, quia India aquis abundet: Africa autem aridior sit. Oportuit autem vt plantis, & fructibus, & herbis vesceretur, nam aliter probum animal esse non potuisset: animalia enim omnia quæ carne vescuntur, sunt iracunda, fraudulenta, crudelia & superba. Accedebat quòd tantæ moli plurimus fuisset necessarius cibus, vt vel perpetuò esuriret, vel animalia cuncta destruere cogeretur. Erat etiam necessarium, vt in perpetuo motu ad persequendas feras esset: quòd tantæ moli fuisset incommodum: Sed herbæ tamen cùm exigui sint alimenti, breuem vitam effecissent, vt inquit Hippocrates: quamobrem oportebat eum truncis arborum & fructibus vesci. At his terræ plurimùm admiscetur, & lapillorum quandoque, ob id necessarium fuit, vt illius corpus à talium esu haud offenderetur, aliter perpetuò ægrotasset. Non igitur terra aut lapidibus deuoratis offenditur. At fructus & rami arborum persæpe altiores sunt, quàm vt animal efficere posset tantæ magnitudinis quod posset illos attingere: dentile igitur capitis proboscidisque & dentibus illum muniuit ad euertendas arbores. Adiuuat & proboscidis longitudo ad decerpendos fructus & ramos, ne vniuersas arbores euertere cogeretur, quòd illi laboriosum fuisset, atque damnosum, nec solùm ipsi, sed aliis, sublato alimento in posterum. Vt verò tutum esset à leonibus, dentes illos effecit: nam cornua inepta erant propter duas causas: tum quia coguntur collum inflectere, tum quia hostem non tam bene vident. At colli flexura longitudinem expostulat: vt igitur esset robustissimum, collo breui opus fuit, ac minimè flexili: vnde & leones ceruicem rarò, aut parum flectunt. Estque id etiam signum in hominibus, si à natura

Mandibula inferior edendo solum mouetur superior semper quiescit.

sit roboris, & fortitudinis. Dentes igitur illos auxit finxit, vsque essent robustissimi & commodi, non iam mandibulæ inferiori, imò nec superiori, sed temporibus inseruit. Nam mandibula inferior sola edendo mouetur, dentes superiores nunquam: quamuis plurimi hoc nec in seipsis animaduertant. Si igitur dentes in inferiori mandibula fuissent infixi, robur ob illius paruitatem habere non potuissent, & periculum luxationis in magno nisu attulissent, & comedendo mirum in modum fatigassent, & tardassent elephantem. At quia materia dentium opus erat ad tam prægrandes dentes fingendos, sustulit dentes omnes anteriores tam superiores, quàm inferiores, vt ex his illos conficeret. At dentibus illis impediebatur, ne os in terram exporrigere posset, simul ac breuitate colli: & quia dentibus anterioribus careret, ob id neque cibum ex terra, neque potum è fontibus haurire poterat: his omnibus longa ipsa proboscide, & inani, & admodum manus comprehendente omnia, tum firmissimo corio & neruis, tum vinculis & cartilaginibus succurrit, effecitque ob id vt contraheretur ad libitum, vel extenderetur, vel circumuolueretur vndequaque: vnde illa & cauda muscas, & crabrones elidit. Sed cùm ibi maior copia sit harum infelicitatum, quàm vt cauda, vel proboscide possit omnes excutere simul etiã propter loca quædã, quæ neque cauda, neque proboscis commodè potest attingere, his incommodis duobus modis natura succurrit: primùm cute, cancellata, quæ illa comprehensas collideret: secundum, vt cutis esset durissima, atque crassissima, quod etiam ad arcendas iniurias aëris, & ad securitatem tum leonum, tum aliarum grandiorum ferarum fuit non solùm vtilissimum, sed etiam necessarium. Quo factum est, vt tanta & tam dura cute non fuerit commodum edere pilos: nam materia pilorum in cutem translata duriorem illam efficit, & minus etiam erant pili ob id necessarij: qui tamen si adfuissent, magnum incommodum attulissent in aquis, & paludibus versanti. Vnde sic semel excusso tergore, totus nitet, & celerrimè siccescit. At cùm lingua sit ob dentes, elephas autem dentibus anterioribus careat, lingua parua & intus recondita opus fuit, quoniam dentibus molaribus inseruire debuit. Simul si magna fuisset impedimentum afferret ne proboscis cibum, vsque ad dentes molares porrigeret. Sed quia opus erat ad vitæ longitudinem, vt optimè cibos manderet, qui cùm ab anterioribus dentibus, quibus caret dissecari non possent, molares adeò robustos, & tam commodè fabricauit, vt quemadmodum testatur Aristoteles, cibum omnem confestim redigat in farinam. Simul etiam consuluit, vt diu gestaretur catulus in vtero, tum propter vitæ longitudinem, tum etiam ipsius vitæ longitudo causa fuit, vt quamuis biennio fœmina in vtero ferat, multos tamen possit generare. Neque enim vllum animal quod parum in ventre matris gestetur, longæ vitæ esse potest. Oculorum paruitas fuit, vt cum non terreri possent, tutiores forent ob ictibus. Recondi non poterant, quia à lateribus potius non vidissent ea, quæ antè occurrerent. Necessarium fuit autem esse à lateribus, ne ob iuxtum dentium & proboscidis propinquitatem læderentur, atque ita animal tuto senium cæcum efficeretur, tum maximè qui longissimæ vitæ futurum erat. Cumque ob robur, ac dentes caput magnum efficere cogeretur, informe, vt ita dicam, & sine rotunditate effecit: qualiscunque enim additio ad ornamentum facta capiti, ipsum in immensum auxisset: ob id valdè deforme caput habent elephantes. Diximus de illius vitæ longitudine ac securitate, quæ etiam cum summo robore coniuncta fuit. Sapientia verò ex temperamento procedit, vitæ diuturnitate augetur & confirmatur. Vnde senes sapientiores, & qui ex eis nascuntur. Et nullum animal breuis vitæ valde sapiens esse potest. Vnde sapientissima animalia sunt, camelus elephas & homo. Sed & eadem omnibus aliis longitudine perstant. De sapientia loquor, quæ ex habitu acquiritur, non quæ ingenita est, qua etiam insecta prædita sunt. Ex sapientia verò probitas procedit: hoc enim demonstratum est à nobis in libris de Sapientia. Sed & ab eisdem causis, vt dixi, ex quibus vitæ longitudo & sapientia ipsa. Vt verò felix esset probitate ac sapientia consultum est: simul etiam vt esset gregale, quod etiam ad securitatem multum conducit. Solivaga enim animalia omnia sunt infelicissima: omnis enim felicitas, quæ est præter contemplationem, consuetudine habetur, qua charos nostros iuuemus & foueamus, & ab illis mutuò colimur. Itaque iam manifestum est, cur elephantem simul maximum, robustissimum, longæuissimum, sapientissimum, mansuetissimum, securissimum, & felicissimum omnium belluarum natura creârit, quoniam scilicet quinque ex his partes erant summæ perfectionis ad imitationem illius summæ, quæ in Deo est: reliqua duo ad illa quinque necessaria erant. Ex quo patet, hominem ipsum esse alterius generis ab omni belluarum natura distinctum, immortaleque quippiam: nam vltimam perfectionem, quæ in mortali materia confici poterat, natura elephanto largita est. Videtur autem hoc animal cum sue aliquid habere similitudinis, cauda, proboscide, cute, temperamento & moribus: irritatum enim efferum est, aliàs mite: & sues ipsi gregatim incedunt, & loca palustria diligunt, & oculos habent paruos. Cæterùm sues bifidam habent vngulam, elephantes quinque digitos haud diuisos, sed solùm leniter discretos. Carent & dentibus anterioribus elephãtes, sues habent & fulmina etiam in inferiore maxilla, non in superiore, neque in temporibus. Gerit hoc animal inimicitias maximas cum Rhinocerote: hic est Indicus taurus. Corpus habet elephanti fermè magnitudine, cruribus breuioribus, colore buxeo, totus testis quibusdam in modum clypei armatus est à natura. In naris extremo iuxta oculos Rhino-

etiam

etiam sui significatum cornu gerit palmi longitudine paulò maius, durissimum, firmissimum, rectum atque præacutum, sed quod versus frontem torquetur, quodque pugnaturus exacuit. Sunt & quidam ex his, qui aliud exiguum etiam cornu habeant in tergore. Referunt anno salutis millesimo, quingentesimodecimotertio, delatum vnum ad Lusitaniæ Regem calendis Maij, quem Rex biennio pòst spectaculi causa Vlysipone cùm elephanto commisit, vicitque Rhinoceros. Adeò nihil natura voluit omninò ab incommodis esse tutum: nam elephantem hic solus exagitat, dicunt quidam & serpentem: sed societas elephantem tutum ab vtroque reddit, nec periculo subiacet, nisi cum causa aliqua à grege suo distinguitur. Rhinocerotem Pausanias vidit, agnouit & Plinius, non tamen Aristoteles. Constat hunc longè alium esse à Monocerote, cum quo solùm nominis similitudine colludit. Est autem Monoceros animal rarum, equi magnitudine, pilo mustelæ simillimo, capite ceruino, in quo cornu erexit vnicum, cubitorum trium longitudine, media in fronte atque rectum, in imo autem amplum, tendens in aciem. Collum breue, iuba rarissima, & in alteram tantùm partem tendente, crura velut capreolo tenuia, posteriorum exterior pars multo pilo villosa, vngulæ bifidæ: in vniuersum si quis aduertat cerui naturæ non est absimilis præter cornu illud: ferum est valdè. Nascitur in Æthiopia inter solitudines, squalentemque terram, atque inter serpentes, mixtumque in modum veneris cornu eius aduersari creditur. Existimo hoc esse animal, quod ab Aristotele oryx appellatur.

Monoceros.

Magnum animal.

At contraria aëris qualitate penitus sub Boreali polo animal nascitur, ceruo simile, cruribus anterioribus longioribus, carneam habens appendicem, breuem tamen, cuius vngula è collo appensam comitiales sanare si quid aliud posse creditur. Quoniã dum hoc morbo laborat animal ipsum (nam comitiali morbo laborat) non priùs excitatur, quam vngulam posterioris pedis auri inseruit: tunc enim protinus excitatur à morbo. Timidum est & imbecille supra quàm credi possit, & ex quocunque minimo vulnere moritur. Est enim cordis frigidissimi, ac cerebri non solùm frigidi, sed pituita redundantis. Habet autem cornua peculiari quadam forma prædita, & nulli ferme animali similia: nam crassa ab imo, vbi ascendunt latiora palmo sunt. Onagrum quidem vocant, quòd longas habeat aures, vngulam etiam nonnunquam solidam, tametsi rarò, velocissimum sanè est, vt quod ducenta millia passuum vigintiquatuor horarum spatio superet. Hoc autem toto spatio sine cibo, & potu viuit, æthicum marasmus facit auibus. Abundat apud Dacos, finitimasque regiones, vulgarique nomine Magnum vocant animal. Cæterùm ab alce plurimùm differt. Alces enim, vt Cæsar eum descripsit, capro similis est, & maculosa pelle, & crura sine iunctura habet. Hunc verò iuncturas videmus, & pellem ceruo simi-

lem. Sed de alce inferiùs dicemus.

Animal aliud mittit Æthiopia, parte anteriore vulpi persimile, cauda & posteriore cercopithæco, pedibus anterioribus humanis, auribus vespertilionis, quod crumenam habet sub ventre, qua catulos vndequaque gerit, nec dimittit, nisi dum lactare vult. Mittit & India occidentalis Chiurcam è mustelino genere, quæ eodem modo filios secum fert.

Animal cū [illegible]

Chiurca.

In eadem Æthiopia aliud est genus bouis pilo subnigro, sed cornibus ceruinis. Sed si velim omnium boum genera referre, opus erit prolixiore oratione, quàm huic libro conueniat. Nam Hispanos duos nuper Bohemiæ regina secum duxit, quorum alteri cornua binorum cubitorum erant. Sunt bonasi ex eodem, quorum (vt dixi) historia ab Aristotele recitatur. Sunt boues in Italia nigri, cornibus nigris, atque ad opera maximè grati, Buffalos vocant incolæ, nam non tota Italia habentur, sed vltra Apenninum tantùm. Agrestes sunt valde, adeò vt annulo ferreo naribus indito solùm circumducantur: rubro, varioque colore irritantur hominesque feriunt, adeò robusti, vt duorum boum pondera trahant. Ductilia magis, & ad opera accommodata cornua, habent bubus nigro præsertim adiumante colore: paruo sunt pilo & cauda breui. Et caro illorum cùm senuerint, vix edi potest: tantùm à communi boum genere differre videntur. Sed quid ego tamdiu his immoror? præstat potiùs, scire omnium animalium cornua habentium differentias, vsumque ac naturam, altiùs (vt decet) repetito principio. Quoniã demonstratũ est antè, animalia quæ herbis vescebãtur, dentes habere obtusos, nõ præacutos, atque ea causa, cùm natura ipsa, quæ à carnium esu abhorret, inepta, defensioni, quæ dentibus fit: ob id igitur armata partim cornibus, partim vnguibus crassioribus. At de vnguibus iam dictum est: reliquum est igitur, vt ostendamus, animalia quæ cornibus prædita sunt, alia solidis, alia inanibus esse munita. Quæcunque autem inanibus cornibus armata sunt, duo habent, vt boues: quæ autem solidis, alia quidem vno, vt Monoceros Rhinocerosque: alia duobus, vt capræ, damæque: alia pluribus, vt cerui, & quæ ex eorum sunt genere, vt capreoli: nam hæc ramosa, cùm habeant cornua, plurium loco sunt. Hoc autem primò demonstrandum. Nam cùm plura cornua gignere natura proposuisset, si toto capite spargerentur omnia, primùm præter duo omnia inutilia fuissent ad defensionem: deinde non fuissent proxima auribus, atrea autem natura soceæ, reliqui sensus à communi materia impedimentum accepissent: ob id nullum animal plura cornua toto capite sparsa habet, præter vermes quosdam, de quibus iam diximus. Referunt tamen rangiferos tria habere cornua, cerastas aurea cornua septem, Plinius dicit quadrigemina: cochleis certè quatuor sunt, sed duo prælonga, duo breuia, & quæ omnia contrahantur. Sunt & plura duobus insectorum quibusdam generibus: sed cochleis ad prætentandum, cerastæ ad deci-

Boues Æthiopici.

Buffali.

Cur quædam animalia vnum, quædam duo & quædam plura habeant cornua, & de illorum natura.

 piendum,

pleadem, data fuêre: dum enim in arena reliquum corpus latitat, cornua vt cespitum geminis prominent, itaque non ad defensionem & pugnam, sed (vt dixi) ad fallendum. Eadem ratio in his quæ insecta dicuntur cornuum fuit, aut alia omnia præterquàm pugnæ, nisi quibusdam scarabeorum generibus: certum est & illis, & aliis, si qua sunt, quæ cornibus pugnent, nam scarabei mobilia habent, ea quæ pro armis illis sunt, tantùm duo esse. Referunt etiam quædam esse animalia pluribus prædita generibus cornuum atque diuersis, quæ etiam à diuersis animalium generibus procreata esse existimandum est. Sed vt ad priorem diuisionem reuertar, cornua ceruis ramosa sunt, & tarandis in eodem genere Scythicis. Capreoli ramosa habent etiam, & (vt dixi) hæc multorum cornuum loco sunt. Quæcunque igitur ramosa habent cornua, eadem multa quasi habent: hoc enim naturæ intentum. Atque hæc eadem solida habet necessariò & dura, eadem timida sunt, & stulta, & velocia pedibus. Demonstrandum est igitur hoc. In omnibus autem demonstrationibus assumere debemus tria supposita. Primùm quidem, quòd natura omnia membra diuisionis impleuit, quoad licuit, aliter insipiens fuisset. Nam cùm decretum esset ornare mundum, non melius id facere poterat, quàm si omne genus animalium quod sub prima diuisione continetur fabricaret, non secus ac si hortum instruat, atque illum floribus omnis generis exornet. Secundum est, naturam animalium, quæ non adeò munita sit, vt stare possit, necessariò deficere: nec ob id talium animalium speciem vllam superesse: omnibus igitur speciebus tantum est, quantum ad earum tutelam sufficiat. Tertium, animalia sui ipsius gratia, atque vniuersi ornatus causa, non aliorum, genita fuisse. Id igitur supponentes, cùm decretum esset animalia cornibus quasi arboribus munita facere, & primum diuisionis membrum absoluere, necesse fuit primùm non plura duobus esse, sed ramosa: ramosa autem dura, & solida, ne frangerentur: cùm enim non viuant, nam venis & neruis oportuisset esse prædita, atque adeò mollia, at mollia pugnæ apta non fuissent, flecti non poterant: ob id igitur dura necessariò fuerunt. Molle enim omne ineptum viribus, nisi sit flexile: flexile autem humidum & viuens, vt rami arborum. Vnde ligna aut sicca sunt, cùm non viuunt, aut flexilia quæcunque sunt dura. Cornua igitur & dura, & sicca necessariò fuerunt & solida: nam ex inani, neque solidum quicquam nasci potest, nec inane quod firmum sit. Cornua igitur ramosa, solida sunt, & sicca, & dura. Quapropter cùm ex cerebro talis materia effundatur, & ex sanguine generetur, sanguinem & cerebrum siccum habebunt, & multo elemento terreo abundans. Tale autem omne crudum esse demonstrauimus: ob id igitur stulta omnia talia sunt, & timida: hi enim affectus sunt melancholiæ, seu in cerebro, seu in sanguine abundantis. Cùm igitur stulta, ac timida sint, pernicia esse oportuit, vt seruarentur: nam (vt diximus) quæ seruari non possunt, speciem non constituunt. Fiunt, & velocia, celeritudine & metu.

Animalia omnia habentia cornua, ramosa, dura ac solida habent, & sunt stulta ac timida.

Quæcunque verò duobus tantùm cornibus, atque his solidis armantur, & ipsa stulta sunt, & timida, & cornua habent dura siccaque. Sed non adeò timida, neque adeò stulta pernicia sunt & hæc, ob causas dictas. Sunt autem in hoc genere multa, capræ, damæ, capricorni, seu ibices colore cinereo, in iugis montium viuentes, qui nisi locis frigidissimis viuant, decrescunt. Horum cornua quandoque octodecim habent internodia, singulis (vt credunt) nodis annum designantibus. Cornuum verò magnitudo quandoque pondus librarum 24. superat: vnde vasa ad bibendum sunt grati visus. Vidimus Sicini & in villa B. Mauritij, seu apud Sedusios & Antuertes: nigerrima autem sunt. Damæ verò leues & capris similes in Germania latiora habent cornua, quoniam sicca & debilia animalia, tenuiora redduntur à frigore: latum verò imbecille, vt teres robustum. Hæc igitur in rupibus degunt, quia neque grauantur cornibus in capite, neque ad leuitatem & firmitatem quicquam deest, cùm sint siccissima. Capræ autem dociliores sunt ramosa gerentibus cornua, adeò vt viderim capram edoctam scandere septem tubulos ligneos vno super alterum imposito, donec ad laquearia scanderet. Ferrandus enim Turca olim, nunc Christianus factus, tubulum offerebat ligneum erectum pugni, nec amplius latitudine, illa primùm pedem vnum, deinde alterum ex anterioribus imponebat, post posteriores ordine eodem: vbi conscendisset, offerebat Ferrandus tubulum alium, supponens pedi: inde illa sensim alterum et anteriorbus imponebat, atque posteriores eodem modo, donec sensim etiam tubulos nobilo superstaret. Illo verò continente tubulos vsque ad septimum, eodem modo capra ascendebat, donec sub laquearibus fermè dorso consisteret. Itaque non tam indocile videtur hoc animal, vt doceri omninò nequeat. Quin imò eadem super lateres ordine dispositos transire didicerat, imitatura magistri sui, qui funambulus erat. Oderunt capræ propietate naturæ hominis salitam, nec quicquam edunt quod ab homine prius degustatum fuerit, contraria lacertarum naturæ, quæ auidè lambunt eam. Sed vt capra inter habentia cornua solida docilior est, ita rangiferi inter habentia plura, ramosaque. Currunt eos in Laponia captos: nascuntur enim ibi, & essedis iunguntur, superantque equorum loco 150. millia passuum in die: sunt enim corpore robustiore, cornibus autem tenuioribus quàm cerui. Et fortasse duo tantùm cornua habent secundum naturam plura autem, vt in vetustioribus dictû est, esse vel cùm ramosa sint, & ramis frequentioribus fulta, quàm cerui, creditum est frustra plures ordines habere cornuum. Aut veluti in plantis quæ germinant vberius, vt poma & auellana, rami è pede & surculi prodeunt, qui è stolonibus nasci consueuerunt; ita è radice

Capreoli.

Dama.

Capra in rupibus.

Capra sale delectatur, & odit hominis salitam.

Rangifer.

dextrum

duorum cornuum furcali nascuntur, qui è trunco nasci deberent, atque eo modo imaginem maiorum ordinum præbent. In vniuersum tria habent cornua generaliter rangiferus, duo à lateribus prælonga, atq; in medio vnum exiguumque: omnia verò ramosa. Cæterùm cur paria sint plerisque animalibus, vnum autem orici asino Indico, & tauris Æthiopicis, ex dissectione causa petenda est: nam cùm in omnibus sit dextrum & sinistrum, par est etiam bina esse tantùm cornua, vt foliorum numero in plantis ratio respondeat: bina autem tantùm, ob pondus. Sed vbi in vnum coeunt cerebri partes, vnum præstitit esse cornu, non duo, ob robur. Omnia igitur animalia vno tantum cornu prædita, illud durum habent, solidum atque magnum. Commune autem videtur animalibus pluribus, quàm duo cornua habentibus, vt fœminæ cornibus careant. Quamobrem creditum est à Plinio, dentium materiam in cornua non transire, cùm fœmellæ etiam dentibus superioris mandibulæ anterioribus careant, cornua non habeant. Ratio est duplex, à fine scilicet & efficiente, causa deducta. Cùm enim matres fœtus in aluo gerunt, leuitate & agilitate opus habent, vnde cornua prægrandia, & ramosa illis essent impedimento. Est etiam genus illorum animalium timidum, vt fœminæ sint timidissimæ, quamobrem illis cornua nullo essent vsui. Deest etiam calor, qui materiam cornuum gignere possit, & grauitatem extrudere, simul atque extenuare: ob id velut hominibus barba, ita ceruis cornua, vt ad solum ornatum facta videantur, & neutrum absit fœminino sexui illorum. Quæ ratio etiam in pecudibus obseruanda est: castrati enim mares, fœminæ absque cornibus sunt. In iugis tamen montium frigidissimarum regionum alicubi, quoniam ob frigus aëris calor naturalis confirmatur, etiam fœminæ cornua habent. Pugnant arietes cornibus, vt in his animalibus cornua sint armorum vmbræ & imagines, non arma. Verùm dices: Quid ergo illis est ad salutem, cornua non sunt? An igitur ouium nulla est species, veloces propter homines, non propter se factæ videntur. Sed ouis originem habet è Sarmatia, ibi Snas vocatur. Greges sunt velocissimarum ferarum, lana cinerei coloris, carne adeò suaui, vt reges Parthorum Scytharumve (nam vtraque regio nunc Tartariæ nomine intelligitur) venari eas non dedignentur. Par est autem ex ea ratione ortum habuisse, & factas cicures, quòd lana vestiantur aduersus frigora, vt reliquæ feræ aliarum regionum pellibus pretiosioribus. Sed cur lana cinerei coloris sit, non videtur res dubitatione digna: siquidem in regionibus frigidis animalia pleraque albo sunt colore, vt in Cyllene iuge Coiphy aues penitus albæ, & in Sipylo circa paludem Tantali aquilas candidas vidit Pausanias. Est autem Sipylus mons in minore Asia iuxta Phrygiam maiorem, Cyllene autem in Arcadia. Idem vidisse se meminit apros & vrsas candidas in Thracia natas, & ceruos Romæ candidos, & lepores in Libia natos. Aquilas

[illegible]

Cur in iugis montium regionum frigidarum fœminæ cornua habeant.

Animalia in frigidis regionibus candida.

candidas Cycneas vocare solebant, quòd essent exquisitissimæ candidæ, & cycnis simillimæ. Sed cur in frigidis regionibus candida fiant animalia, causa obscura non est. Canities enim à mœrore fit, mœror à situ, situs à caloris imbecillitate, caloris imbecillitas ab aëris immodica frigiditate, in cute propriè, quæ & aëri exponitur perpetuò, & paruum calorem continet ex se. Fit & quandoque, licet rarò, ob calorem externum, exhalante innato calore: ob id in calidis regionibus, vt Libya, lepores albos fuisse non absurdum. In montium Germaniæ iugis & lepores albos, & capreas, & ceruos candidos non solùm non mirum, sed rationi consentaneum. Quanquam Pausanias affirmet, vidisse quidē ceruos Romæ candidos, vnde autem aduecti sint, nescire. Romæ talium copia & aliorum olim fuerat, cùm imperarent, nobis. Subiit recordatio, ob id carminum T. Calphurnij Siculi in Bucolico:

---vidi genus omne ferarum
Hic, niueos lepores, & non sine cornibus apros.
Mantichoram syluis etiam quibus editur Alcem
Vidimus, & tauros quibus ex ceruice leuata.
Deformis scapulis torus eminet, at quibus hirtæ
Iactantur per colla iubæ, quibus aspera mento
Barba iacet, tremulisque rigent palearia setis.
Nec solum nobis syluestria cernere monstra
Contigit æquoreos ego cum certantibus vrsis
Spectaui vitulos, & equorum nomine dignum,
Sed deforme pecus, quòd in illo nascitur amni,
Qui sata riparum venientibus irrigat vndis.

Nihil hic fabulosum descriptum est, quamuis à Poëta, mira forma ac quasi incredibili: nam de equis Niloticis historiam notam esse scimus. Hi à quibusdam etiam marini dicuntur. Et dentes illorum eburneis esse similes docebimus: parte autem anteriore equos referunt, posteriore in piscem desinunt. Vitulos marinos inferiùs describemus. Tauri quibus iubæ sunt hirtæ Pæonij sunt quibus toto corpore pilus est hirsutus, præcipuè tamen in pectore, & mandibula: hoc Pausanias vidisse se refert. Quibus verò mento barba prominet, Vri dicuntur. Hi sunt tauri Germaniæ robusti, quibus sub mento velut hircis barba iacent. Habent enim regiones quædam propria, vt Sardinia Musimonem simillimum ceruo, imò ceruum, sed arietis cornibus, quem iure subulonem etiam dicere possumus. Sed si differunt subulo mussoque, hac ratione differunt, quòd subuloni longiora sint cornua, & solida, vt capræ: Mussoni autem breuiora, contorta, & ab initio inania, vt arieti. Miscentur enim species miris modis: vel

Equi marini.

Tauri pæonij.

Vri.

Musso.

cutis, vt de animali illo admirabili iam dictum est: vel regione: nam (vt dixi) tauris Germanicis longa barba prominet, maiusque est corpus, Pæoniis hirsutum, Libycis quos Lant vocant lingua materna sua, corpus candidum, vngues nigri, seu potius vngulæ corio impenetrabili, atque ob id, & ob pulchritudinem precioso. Est autem hoc animal velox ob consuetudinem, pabulumque. Variantur etiam regionibus serpentum colores. In Æthiophia enim, & Libya viperæ nigræ sunt, velut & homines, quod etiam Pausanias testatur. Nam cùm pilo careant, aduritur cutis, vt hominum ab immodico calore, quare non est maior ratio de hominibus quòd nigri sunt, hic in regionibus, quàm de viperis. Variantur etiam ætate, vt mures, qui canescunt senio. Et non solùm animalia ipsa, sed ex ipsis genita senectutis extremæ vestigia ostendunt: vt in equis, & hominibus, quorum facies cùm ex decrepitis parentibus nati sunt, rugosa est; vis enim cordis vbi hebetata est, contrahit cutim, atque hoc est indicium iam debilium membrorum principalium. Illud verò sæpe nos animaduertimus. Itaque primum mutationis principium est ex mistione diuersarum specierum, secundum ex regionibus, tertium ex ætate, & generatione à parentibus nimis iuuenibus, aut senio confectis. Maxima verò mutatio in regionibus ad Austrum, vel Boream tendentibus, inde ab Oriente in Occidentem, pòst in paludibus, aut siccis locis, vltimò montium, ac planitiei diuersitate. Libya verò multa monstra mittit, non solùm ob calorem immensum, & siccitatem, sed ob aquarum penuriam, qua animalia diuersi generis miscentur: vt tauri quidam, quos Rhinocerotes esse diximus: alij etiam gibbo insignes, vt cameli, quorum meminit hic poëta. De alce superiùs dictum est, & quòd rarò visa sit: cuius rei causam Pausanias docet, dicens: Hominem procul odoratur, & cùm præsenserit, in conualles & profundissimas speluncas se abscondit: nec illam venari, ob id licet solam, sed casu, cùm venatores spatium mille stadiorum alias feras quærentes circumdederint. Medium ille esse refert inter ceruum & camelum, quòd forsan gibbum habeat in dorso. Aut hæc alia est ab ea quam Cæsar descripsit. Manticora autem non habet certum autorem, sed poëticæ adiectam existimo. Ctesias, quem Plinius sequitur, eam describit, cuius etiam autoritate Aristoteles meminit, illi non satis fidens. Sed non visam tot lustris Romanorum, nec à Pausania, mirum est. Indiæ illam tribuunt. Sed (vt dixi) Libya in eodem tractu est, & Æthiopia, in quibus tigrides, vt apud nos lupi, abundant. Maculosa pelle creditur esse tigris. Nos duas vidimus Florentiæ, quas tigres esse dicebant, cùm pardis essent similes.

Nascitur & Leo eisdem in locis, fermè animalium quadrupedum audacissimum, cuius ossa ignem collisa creduntur excutere: sunt enim durissima & solida, ac quasi absque medulla, longo corpore, colore fuluo, [illegible], longa cauda quam quatit persæpe, pilus non rectus anterius, sed mollis, at flexus: corio prorsus impenetrabili, breuior parte posteriore, capite magno, rictu oris amplo: tanto ceruicis ac dentium robore, vt camelum ore arreptum ferat: tanta fortitudine, imò audacia potiùs, vt solus decem aggrediatur equites: vnguibus maximè durissimis armatus, rugitu asper. Itemdum genuit, quia fortissimum: atque ob naturam tam calidam, alterno die laborat morbo, quibus iacet prostratus & rugit, non totis diebus, sed statim in horis omnes fusum, sed qui captiui detinentur.

Sed etiam animalia pellibus nobiliora, vt lynces, & è mustelarum genere phoinæ, martes vari, lasdironi, viuerræ, pitolchi, armeli, genettæ. Has Hispania mittit, forma & moribus domesticis mustelis, quas nos fodinos vocamus, similes, pelle varia, at nigris & cinereis alternantibus maculis distincta. Sed Zebellinæ, alias sabellæ, omnium longè preciosiores pulchritudine, ac raritate. Has mittunt sub extremis Septentrionibus Lapones, Soli expositæ, plurimùm depilantur, quòd hæc animalia in vmbra, & vbi Solis vis debilis admodum est, degant. Creduntur veneris desiderium mulieribus augere. Hæ etiam mustelarum pellibus nobiliores sunt, molliore & densiore pilo, quique vtrinque conuersus eundem retineat. Vtrumque animal vngulis, & dentibus acutissimis, præcipuè sabellæ, vtrique cauda pilosa, ac veluti sceptro vtitur, tanquam velo, vt ex arbore in arborem saltu se transferat. Abundant autem maximè prope polum, vsque ad [illegible] partes, quòd regio illa inhospita sit, & frequens humilibus syluis. Pelles quoque ibi pulchriores & meliores, nec verò numerus horum generibus, si ad pellium colores varios respicias, & ad illorum naturam moresque, tanta est copia mustelarum. Pelles colli diuturniores plerunque, vt in vulpem viuentis, sardirolorum partem eam cute solidiore, ob periculum natura muniuit, inde factum est, vt pili diutius contineantur. Negauerat Aristoteles, animalibus iucundos inesse odores, adeoque constanter, vt pantheram benè olere tantùm quibusdam animalibus affirmet, non autem verè, neque ab hoc dissentit Theophrastus. Sed stercus animalium: quoniam multum & humidum exit, impedire odoris suauitatem potest, in plantis nominata cùm sit modicum, & siccum, atque concoctum. Quamobrem animalibus, quibus stercus benè olet, modicum esse oportet, & siccum, vt lacertis magnis, de quibus suprà diximus, quos etiam crocodilos vocauimus, & anguibus. Igitur vt natura nihil intactum relinqueret, studuit diligenter, vt odoratum animal efficeret, neque vnum, sed diuersa ratione.

Zibethum igitur finxit feli persimilem, sed maiorem: animal quod Hispania mittit dentibus armatum, etiam ferum valde, quòd nulla temporis longitudine mitescit. Pilo asperiore, ore oblógo, vt meli animalis: huius tam masculi, quàm fœminæ genitalibus folliculum genuit, è quo semen argenteo cochleari excipitur, adeò odoris

fragrantis,

Lant.

Vipera Libyca.

Quomodo cognoscuntur filij decrepitorum.

Leo.

Mustelæ [illegible]

Sabella [illegible]

[illegible]

Zibethum.

fragrantis, vt vel grana tria pondus librarum plurium cuiusque arboris odoratissimæ vincat. Oportebat enim in tanto conatu aduersus difficillimam rem naturam aliquid magnum efficere. Solent enim & homines conari, cùm rem difficilem aggrediuntur, vt admiratione dignum aliquid efficiant, cùmque meta superanda est, haud mediocri interuallo illud efficere conantur. Quam eandem regulam in moscho etiam obseruauit: hoc mortuum tantùm vidi in via Vexillorum Mediolani, cùm zebethum viuum, imò viuentia viderim masculum, & fœminam. Moschus igitur magnitudine & forma, ac pilo, nisi quòd coloris est magis glauci, capreolo similis est. Pilos tamen & crassior est, pilo capreoli. Supra binos, & totidem infra dentes habet: hisque solo differt, & odore à capreolo: nam pili varietas à regione eorum habere posset, cùm animalia translata filios longè sibi magis dissimiles, quàm pro hac varietate pili ea regionis diuersitate patiant. Ferunt ergo illi in vesicam infra vmbilicum sanguinem colligi, qui omnem rem ad hanc vsque diem cognitam, magnitudine, & suauitate odoris vincit, & excuperat. Quamvis etiam non syncerus ille ad nos deferatur, sed tota caro, cum effluuia omnia soleat vetustioribus vesicis imponi, atque progressiua vendi. Indicio est passim in nostro moscho parua ossium frusta inueniri, & tamen vel sic adeò redolet, vt manifestum sit huiusmodi animalia, neque Aristoteli, neque Theophrasto nota fuisset: neque mirum, cùm & Galenus, ad quem magis pertinebant, cùm nullum nunc vnguentum horum expers sit, quique plus quadringentis annis posterior illis fuit, ea minimè cognouerit. Hanc igitur ob vesicam totum animal quantum mittat iucundi odoris, vix dicere queam, tametsi (vt dixi) non solùm mortuum, sed iamiam diu esset. Sed & folliculo illo per multos annos arcis indito, omnes quæ in his vestes seruantur, miro fragrant odore. Ipsum moschum è Perside aduehiunt: vbi si recens fuerit, & neque adulteratum, tam vehementis odoris esse fertur, vt si naribus admota, vesica, ex eo statim sanguinem proliciat. Quod Vartomannus quatuor viris vni post alium contigisse affirmat. Quo fit, vt credamus non nisi adulteratum ad nos deferri. Senescit post decennium. Olet, vt animaduerti, cercopithecorum genus gracile ac fuscum, ingeniosissimum: ni scrupulus me decepit: nam neque omnes Moschum olent. Redolent, sed quasi ex aduerso fibri testes. Ferunt animal esse canis magnitudine, sed oblongum mansuefieri, pilo nigro, ac splendido: nam pellem illius vidi, quæ pretiosas inter annumerabatur, atque hoc primum à lutra differt, quæ asperum pilum habet, & prælongum, cùm fibri breuis sit. Cauda lata, & in modum soleæ extensa, sed præpingui, qua etiam aluebra dicitur, quæ pilosam, & acutam habet: nam fibro squamosam esse ferunt. Crura breuia pedibus anterioribus, simiæ in modum, quibus etiam pro manibus (vt dictum) posterioribus anserinis, duplici auxilio pedum, scilicet posteriorum, & caudæ aquis innatat, domos ex ligno miro artificio construit: acumine enim dentium, quos habet robustos, non aliter quàm serra ad secanda ligna vtitur. Referunt fœminam crepis catulis ferrea clausura densillius constegisse, præcipitemque se edisse. Erat enim mansueta, & in domo educata. Regem quoque habere, cuius cauda sit hac forma, cùm cæterorum sit obtusa: certè cùm apud Moschouitas nunc maximi greges habeantur, & rusticos, quorum pelles rudes



sunt, & opera seruilis, vt affirmant, & nobilis molliore pilo, quem in pellibus triplicem esse animaduertimus, deprehensum est. Testes paruos, & vt gallorum, atque intus reconditos habet. Quod adeò olet, vt pro medicamento vendatur. Humor est, qui in meatu varicoso, instar capreoli intorto inuenitur, velut & in felis specie illa, quæ zibethum fert. Hic humor primùm oleo similis est, inde concrescit in mellis substantiam. Atque hi humores magni sunt. Hos etiam in auibus, vt aliàs diximus, esse animaduertimus. Maius etiam est quòd referunt, quamvis iuxta aquas habitent, minimè tamen alipiscibus, sed frondibus atque virgultis. Quæ si non conficta sint, necesse esset fibrum specie à lutra differre. Sin falsa, erunt vnius generis, quamvis etiam cauda & pilo differant: hoc enim satis constat. Vtcunque verò res ipsa se habeat, ipsius lutræ testes ad eadem valent, ad quæ castorei: nam & castoreum Orientis, & in calidis regionibus ortum, longè validioribus est viribus. Ac humor qui seminis loco est, & genitalia ipsa in quolibet animali calidissima sunt, multò verò magis in animalibus, quæ ob calorem iuxta aquas & in aquis versantur, cuiusmodi fiber & lutra. Lutræ autem proprium est, vt aduersus aquas feratur, vt cùm plena fuerit, secundo flumine ad cubiculum reuertatur. Quæcunque enim animalia non facilè prædam inueniunt, vt lupus, & vulpes, & lutra: cùm ei occurrerint, ita se replent, vt rumpi videantur: quod his non contingit, quæ fructibus, aut herbis vescuntur: quoniam vbique cibus in promptu est. Hæc igitur animalia, terræ & aquæ communia sunt, velut & crocodilus, contraria tamen ratione, quàm equus fluuiatilis, siquidem & hic communis est terræ, & aquæ, sed è piscium genere, illa verò inter terrestria numerantur. Viuit in Nilo, & Nigro fluminibus. Nilus in Ægypto, & Æthiopia. Niger in ea parte Africæ, quæ caput Nigrum, & vide interiacet (vocatur onte Mansa) fluunt. Piscis hic quatuor habet pedes, breuibus cruribus, vaccæ figura, ambulat in terra. Prominent ei duo dentes trium palmorum longitudine, elephanti dentibus simillimi, sed candidiores, duriores, & diutius nitorem retinentes, ob idque etiam pretiosiores, iuba, & voce equi, vnde nomen sumpsit, vngula & talo veluti bubus, rostro resimum, cauda apri magnitudo, & viscera & equo paruo, seu asino similia, tergoris tanta crassitudo, vt ex eo venabulum fiant. Constat tam diligenti descriptione ab Aristotele visum hoc animal.

Moschus.

Fiber.

Lutra.

Equus fluuiatilis.

Fera animalia quæ cicurentur.

Fera omnia animalia cicurant statim vbi sunt nata, admouentes mulierum, aut earum vberibus. Sic enim feles mansuetiores fiunt, & dominum comitantur. Sed & educatione, visæ sunt lutræ, quæ digito demonstrato pisces è piscina capientes coquo afferebant.

Est & formæ raræ simiæ genus, non caudatum, hominis magnitudine, formàque faciei præsertim, membrique virilis, pilis tamen vndequaque in dorso obsitum: nec vllum animal perseuerat plus stando illo, homine solo excepto. Amat pueros, & mulieres, non secùs ac homines suæ regionis, conatúrque cùm vincula effugerit palàm cum his concumbere, quod nos vidimus. Cæterùm ferum est, sed talis industriæ, vt homines aliquos minùs ingenio valere dicas, non quidem è nostris, sed barbaris, qui inclementes cœli regiones habitant, velut Æthiopes, Numidæque quidam, & Lapones.

Canis leuis.

Sed ad alia transeamus, è quibus est canis leuis: animal hoc India occidentalis solum mittit, magnitudine leporis, sed fermè crassum vt longum, adeò pinguescit, crura tenuissima habet, vt cum ambulat, præ pondere ventrem trahat super humum: neque enim grauissimum corpus ab imbecillissimis cruribus potest sustineri. Vngues tamen quaternos, sed indiuisos imò iunctis digitis in singulis habet pedibus, acutos, ac auium instar aduncos, quibus scandit arbores: & quod vix humi graditur, quippe passibus quinquaginta in singulos dies, vadet tamen arbores ascendere. Oculis & ore paruis, ob idque haud mordet: facie rotunda, vt bubonis, collo tereti, vndequaque, quod velut attonitum mouet in partes diuersas. Faciem ambit corona è pilis, quæ illam in longum traducere videtur, cauda caret, pilo inter candidum ac cinereum. Hæc omnia quamuis mirabilia, non tamen à natura prorsus absona videntur. At quòd aëre, roréque vesci videatur, quodque nocte tota fermè canat lenis vocibus perpetuò descendentibus, vt musica proportio sesquioctaua seruetur cum semitonio in medio, illud prorsus miraculo non absimile est: die silet, parúmque videt, vnde hoc solùm inter quatuor habētia pedes animalia, nocturnum dici potest: alia esse possunt, sed tamen aues nocturnæ frequentiores, bubo, vespertilio, noctua, aliæque plures. Causa est, quòd in aëre non adeò impedimenta sint volantibus auibus, vt in terra ambulantibus quadrupedibus. Cúmque maiore negocio cibus quæratur nocte: quam die, præsertim his, quæ rapto viuunt animalibus, cùm reliqua lateant, & tuta sint, vel robore proprio, vt apri: vel loci opportunitate, vt philomelæ inter dumeta ac vepres: vel loci altitudine, vt corui, ac cornices in turribus: vel nidi angustia, vt auiculæ: vel munitione: vt vulpes: oportuit quòd nocte solùm vagari debuit animal alis esse præditum, aliter fame consumi. Etenim feles, catiue, & lupi, & vulpes nocte quidem, tum capreoli, cibum quærunt, sed tam illis dies communis est, quàm nox. Itaque aues nocturnæ, quadrupedia autem non passim diceré nocturna, præter hoc descriptum animal. Discrimina igitur animalium, quamuis plurima sint, ad duo tamen reducuntur, scilicet corporis, & animæ differentias. Auium quidem, ciere, & fugari, nocturnum atque diurnum: atque hoc maximè in auium genere. Sunt etiam in auibus mediæ, vt quales, quam quidam imò plerique coturnicem esse putant, & gallus, hortulanúsque. Auis enim hæc cinerei coloris, & caudæle maior, nocte canit, in Hetruria notus: gallus etsi nocte canat, non tamen videt. Infausti ominis habentur nocturnæ aues, non tamen mediæ. Auium quoque propria est differentia: canoræ enim quædam, quædam mutæ, aliæ mediæ. Sarau nobilissima canentium, & psittaco proxima. Psittacus loquacium prima, post quam est pica, inde turdus, merula, atque sturnus. Sunt & corui loquaces, & passeres solitarii. Oderunt homines passeres ob solitudinem, creduntúrque in domibus causa retendam, licet dulciter admodum canat, exitium portendere. Oderunt & coruos ea ratione, qua vultures quòd hæ aues vescantur cadaueribus etiam humanis. Tria auium genera infausta habentur, solitaria, nocturna, & quæ cadaueribus inhiant. Loqui docentur tenebris ac lucernis, fame ac vino: eligunturque iuuenculæ, & lingua latiore, & ex psittacis, qui quinos habent in pedibus digitos: aptiores enim hi ad sermonem. Porrò fames, præcipuum est necessitatis discendi vinculum, vt Persius dixit:

> *Quis expediuit psittaco suum χαῖρε,*
> *Picásque docuit nostra verba conari?*
> *Magister artis, ingeniíque largitor*
> *Venter, negatas artifex sequi voces.*

Tenebræ aues magis reddunt solicitas, & sensum ac memoriam colligunt. Vnde etiam homines melius in tenebris recordantur, & cogitant atque deliberant. Lucerna verò adhibetur, quia in exquisitis tenebris aues dormiunt, timéntque, vt sensus exquisitus, non augeatur. Tenui igitur lucerna opus est. Conati sunt quidam auibus præstigias facere, vt Anon Carthaginensis: pluribus enim captis psittacis earum docuit dicere, Anon Deus: inde dimissis in syluas sperabat hoc commento homines in superstitionem adductos, in illius tyrannidem, quam meditabatur consensuros: quod forsan successisset, nisi aues vbi libertatem adeptæ fuerunt loqui, oblitæ essent: oportebat enim diu in libertate habitas fame cogere, vt quod vellet, proferrent.

Cur plures aues nocturnæ, quàm animalia.

Felis.

Ergo vt ad feles redeam, quòd animalia hæc media essent natura, glaucum oculum ac fulgentem dedit, vt nocte videre possent. Vident & equi, lupique nocte melius, quàm homines. Homini ratio lumina monstrauit: ob id neglexit natura tantam videndi curam etiam in nocte. Quamobrem felibus etiam crescere pupillam creditum est Lunæ ratione. Obseruatum est etiam, vt minùs mirum videatur non solùm diebus diuersis, sed eodem, hominum pupillas mutari, vt quandoque magnæ, hinc post paruæ

horæ

horas diminutæ videantur. Pupillam non parum in medio nigram: quæ verò circumpartem, variaque est pro hominum, & animalium differentia, vocatur Iris. Pelli verò circa iridem, & circa pellis candidum oculi. Interiores anguli fontes vocantur, exteriores hirci seu parapiæ, & oculi ambitus Eon.

Sed vt ad feles reuertar, varia sunt illius genera, aut quia similitudine omnia fere animalia sæua & similia sunt, panther, lynces, pardi, tigrides. Commune enim est vnguium magnitudo, & robur, pellis distincta, versicolor ac pulchra, caput rotundum: facies breuis, cauda prolixa, agilitas corporis, feracitas, & cibus, qui venationi acquiritur. Commune est omni animanti, vt vescatur his, è quibus generatur. Quum enim ab initio imbecillum sit, vnde illi victus alibi, quàm vbi natum est. *Unde animalia quibus generantur.* Sed in his, quæ ex putrida materia gignuntur, manet consuetudo ferme semper, quum ad robur minimè perueniant: sic muscillones vino, & vermes cornu, & cruce ac reliqua foliis iisdem, quibus genitæ sunt. Verò & quadrupedes rostro duriore, vel iam natis dentibus aliud cibi genus solidius quærunt. Quum verò animal aliquod abundat, plerumque aliud natura gignit, quod illo pascatur, duplici commodo, ne multitudo propriorum damnum ingens afferat loco, & aliis etiam, quæ ex his vescuntur pabuli commodum accedat. Sic quum formicæ nimium abundent quibusdam in occidentalis Indiæ partibus genitum est animal, quod vocant vrsum formicarium, quòd lingua ea capiat, depascaturque: atque sic regionis facturæ prouisum est, quum ad nullum alium vsum hoc animal pertinere videatur: neque enim ferum est nec mordax, dictúmque potiùs vrsus à similitudine corporis, quàm à robore vel feritate: hoc linguæ humore discutit ac afficit solidissimas formicarum domos, inde etiam his direptis linguæ hærentes ad se trahit ac deuorat. Animalibus verò, quæ non facilè esca esse possent, aliis prouidit, vel paucitate fœtus, vel vitæ breuitate, vel necessitate aëris aspecioris, vel difficultate aliqua pariendi, aut educandi, ne in immensam crescerent multitudinem.

Pisces in aquis sulphureis. Sed ad pisces iam veniamus: qui nonnunquam in aquis sulphureis calidis inueniuntur, vt apud Budam Pannoniæ vrbem: nonnunquam verò in aluminosis, vt apud Iulium carnicum. Immensa sunt animantium in aquis, præsertim mari, ac magis in Oceano, præcipuè sub torrida zona quoniam ibi calor, & humor ad incrementum faciunt, salsedo ad conseruationem. Vastitas quorundam, vt Cete incredibilis, rugiunt fistulis cubitalibus iuxta nares positis tantum aquæ effundunt, vt naues etiam prægrandes obruant. *Cete.* Ex earum pinnis virgæ sunt pulcherrimæ, quæ esse seu cornea videntur: sunt enim nigræ, similes cornibus bubalorum, & adeò flexiles, vt nunquam rumpantur: nitent præcipuè in sole, sic vt aspersæ videantur. Singula sua virgas vnam habent, atque ob id in vna pinna plurimæ virgis enim pinnæ constare videntur. Os verò capitis adeò patens, vt ex eo nauiculam efficere queas. Consopiuntur, vt Munsterus ait, castoreo aquis diluto, nam putamus mergiuntur. Odisse odorem feræ pisces infectantis verisimile est: itaque hoc vnum aduersum vastas belluas præsidium nautis est. Nam & reliquas castorei odore terreri posse credendum est, velut & strepitu machinarum ignearum. Sunt enim aliæ etiam belluæ in mari tam monstra, vt inter reliquas orcas, *Orcæ.* quæ alabus alis ingentibus volitat super maria, terrorem potius, quàm periculum triremibus afferens: atque hæ ambæ prætorias decimas vastitate quandoque æquant. Vnde lusus ille Lucianicus in Veris narrationibus. Est ziphius tantæ magnitudinis in *Ziphius.* Getico mari, vt phocam deuoret. Est autem phoca marinus vitulus, inferiùs ob egregiam formam describendus. Est & in eodem mari Oceadis genus quoddam gibbero, & agilitate insigne springual vocatum, ob magnitudinem autem immensam è genere orcadum esse creditur: pisces enim maximos *Springual.* & incredibilis vastitatis orcades vocant, simili nomine Insularum, quæ Britanniæ in Oceano adiacent. Inimicæ sunt hæ balenis. Pristis quoque & physeter & arbor, & tota omnia è cetaceo genere: κῆτος enim Græcè dum cete significat, significat & immensum atque ingens, & vastum: vnde portentum. Sunt autem diuersæ huius generis formæ, vt barbati piscis, cui cornua bina sunt, posterior pars angustior ac breuior, caput quadratum, oculi ambitus 16. aut 20. pedum. *Piscis barbatus.* Rhinoceros quoque fastigiatum dorsum habet, & nasum occultam, & in cornu desinentem: pedes habet duodecim, & cancros deuorat. *Rhinoceros piscis.* Sed & vacca piscis cornuta est, aliísque corpore æstro toto, tum alij plures. Sed omnium admirabilior monstrorum triton est. *Triton.* In bacchi templo vidisse apud Tanagreos Bœotiæ populos Pausanias tritonem refert, aliúmque apud Romanos, cuius hæc erat forma: Capillos habent tritones in capite, ranularum instar in paludibus degentium: tam colore, tum quia diuisi inter se non sint, similitudinem referentes. Reliquum corpus in tenuem squamam desinit, roboréque eo munitum est, quo rhinæ piscis. Branchias sub auribus habent, & nasum humanum. Os latius, & dentes ferinos. Oculi glauci Pausaniæ visi sunt. Manus iidem habent, digitos, & vngues, cochlearum acetabulis similes. Sub pectore, & ventre caudam habent pro pedibus, vt delphini. Referunt solere huiuscemodi in Septentrionali Oceano videri, sed piscatorum lege dimitti: quod falsum esse reor: nam si gregatim incederent, regum auaritia copiosiores illos cogeret, spreto periculo, si solitarij piscatorum auaritia nullo metu coërcita. Hæc tamen cùm videmus in maris superficie, tamen quæ cetarij generis sunt, graues tempestates nunciant: & in homines maximè grassantur. Sunt & in mari Indico iuxta Burneam, quæ ad æquinoctij circulum posita est, ostrea magna adeò, vt pleræque carnem contineant, ponderis librarum 25. *Ostrea magnitudinis immensæ.* Inuentæ sunt etiam, quarum caro 44. libras æquauerit.

æquauerit. Itaque & in mari figuræ omnes effictæ videntur animalium, & non solùm animalium, sed etiam instrumentorum. Et in Indico præcipuè monstra immensæ sunt, & incredibilis magnitudinis. Causam tam multiplicium figurarum esse puto facilitatem generationis, & vitæ. Nam cùm ad generationem concurrant calor & humidum, ad vitam alimentum, in mari calor abundat & humidum, atque pabulum: in mari enim sal, in sale oleum, oleum autem humidum est pingue, ob id etiam alimentum. Propter motum etiam non contingit pestis, velut in aëre: mare enim quotidie mouetur, aër autem aliquando tranquillitas est. Ob id quælibet forma piscis conseruari facilè potest, non ita in aëre. Mouentur etiam pisces in mari absque labore, terrestria animalia non: vnde terrestria animalia, vel esurire coguntur, vel labore nimio confici necesse est. Neque mare gelascit, aut feruet, vt terra, & aquæ fluuiorum, nisi extrema parte, qua ab aëre tangitur. His tot commodis, tum mistione diuersarum specierum, plurima monstra in mari generantur, adeò vt aliquando propter æstum exundante mari copiosum, ad trecenta genera animalium monstrificorum in littore Oceani occidentalis relicta sint. Ratio quoque, qua monstra, monstrosique partus, & octimestres in Ægypto viuant, eadem est cur, quæ in mari debilis sint vitæ, tamen supersint. Qui verò pisces non viuunt, aliis piscibus faciliùs miscentur, quàm animalia terrestria, quæ herbis pascuntur, quia commodiùs iunguntur. Qui verò carnes, & pisces deuorant, difficiliùs carniuoris feris, quoniam minùs habent sensus, & minùs ob id amant: amor enim cum sensu fit: ob pisces non miserentur, vt leones, neque vllis parcunt, qui prædæ loco sint. Referunt tamen raiam piscem homini sub aquis periclitanti auxiliari, ne vel submergatur, vel à belluis maris discerpatur. Sed raia primùm si hoc agit, peculiari quadam proprietate facit: nam & sola inter pisces marinos, quod sciamus, alteri generi miscetur, squatinæ scilicet. Deinde raia, vita animalia non persequitur, nec forsan carnes edit. Cur verò sola raia, & squatina simul diuerso genere misceantur, causa est, quòd pleraque alia animalia in maris profundo lateant. Carniuoræ etiam prædæ non Veneri student. Pleraque ob timorem non fidunt ex mitibus: talia etiam gregatim plerunque incedunt, vt non desit socius è genere suo, præsertim tempore, quo ad Venerem procliuia sunt. Ob tot causas solus piscis ex raia, squatinam mistus forma in mari exnitur. Est autem raia piscis magnitudine feruti, planè atque cartilagineus. Eadem verò ratio de magnitudine belluarum in mari, præcipuéque Indico, quæ de forma. Nam ob humidum & calorem, & alimentum fermè vbique præsens, tum quia absque pedibus sustinentur, & grandia superant maris spatia absque labore, ideò maximi sunt pisces terrestrium animalium comparatione, auium autem longè magis. Nam finge vastum animal, & elephanto quadruplo maius, si esse potest, in terra nónne plurimo cibo indigebit, quo absumpto cogetur magnum illud pondus maximo incommodo alias quærere terras: itaque facilè contracto morbo peribit, aut inedia, si sensim & lentè ex vna regione in aliam transierit. Deinde etiam si citò transeat & absque labore, quis modus erit, ne hominum insidiis capiatur? Horum nullum est periculosum aut incommodorum in marinam neque cibus deesse piscibus, nec transitus ex vna regione in aliam cum labore est, nec vllis hominum insidiis medio mari, etiam si monarcha vbi imperat, subiici poterunt. Ob id igitur pisces maximos inter animalia, aues minime: terrestria, magnitudine sunt mediocria. Nam cur aues minores sint terrestribus animalibus, ratio non obscura est, cùm faciliùs labefactis pedibus in terra sustineatur animal, quàm in aëre expansis alis. Medij inter terrestria, & marina animalia pisces sunt lacuum. Vnde in Algoiæ Sueuiæ regione lacubus piscis Vualmin inuenitur: cui sub mento duo funes sunt, qui quandoque ad pondus librarum 40. perueniunt. Hic pisces alios his funibus venatur, tum etiam aues. Sunt enim illi loco promuscidis in elephanto: meritóque ob magnitudinem balena lacuum dici potest, tantò minor balena maris, quantò mari lacus minores sunt: & aquæ lacuum ob frigiditatem, & lacus ipsi ob macredinem, ad generationem, & alimentum ipso mari sunt inferiores. Omnium igitur (vt dictum est) terrestrium animalium formas piscibus expressit natura, hominem Tritone, mulierem Nereide (hæc enim non fabulosa, Sirenes autem fabulosæ) elephantem elephante, atque alia eiusmodi. Sed omnes pisces parte anteriore licet videntur similes animalibus pedestribus, posteriore tamen in piscem desinunt, vel nullis fermè exceptis. Causa est, quòd velut in nauis puppi temo illam dirigit, ita cauda piscis iter suum. Propterea piscibus omnibus fermè cauda bifida. Tanta verò illorum multitudo, vt referant in Narbonensi Galliæ parte aliquando vno retium tractu (incredibile dictu) captos pisces tot, tantósque, vt pondo sex libras CCCXCM. æquarent: quod & ex magnitudine, & multitudine contigisse potuit. In vniuersum autem piscium genus, & multitudine, & magnitudine, & robore, & formæ varietate reliqua animantium genera præcellit, vt sint etiam ex illis, quibus non desint pedes, velut polypis, à pedum multitudine sic vocatis. Hos paruos atque assatos super prunas ad concipiendum mulierib. dabat Hippocrates, quoniam polypus facilè concipit & fert, neruosáque substantia præditus est, & tardè concoquitur: ob id etiam eius caput mala somnia mouet: quòd dum concoctione atros vapores mittat non secùs ac cepe, sed lógè validius. Alij sunt informes, velut quod corio est, quasi suillo, magnitudine fermè elephantis, suillo etiam capite, pedibus loraceis, sine dentibus, paruis oculis, sub ventre duo foramina habet iuxta caudam. Cauda prælonga, brachij mensura latiore, quam mensuram longitudine, & latitudine implent singulæ auriculæ, corio crassiore, quàm digita

Cur in mari monstra plurima.

Raia homini amica.

Cur sola raia alterius generis piscibus miscatur.

Pisces marini cur adeò magni.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ſtigium ſit, carere dentibus multis contingit piſcibus, velut ſturioni, ſed cibum non capere poterit.

Ichthyophagi. Cancri marini, quem Roſmarum quidam vocant, piſcis eſt è vitulorum genere, pilis, forma, moribus, in Ischiis è boreali Oceani latere iuxta Moſchouiam dentibus adeò magnis, vt capulum enſium ex eis faciant: nam eburi candore ſimillimi ſunt, verùm ſolidiores, grauiores, firmiores.

Animalia ... tamen ... viſu. Sunt & piſces odorati, vt polypeorum genus quoddam nimium & ſcarabeorum volantium ſpecies certa inter inſecta, tum inter aues gallinæ Indiæ occidentalis, imò potiùs vulturis genus: nam cadauera, & res corruptas ſectatur: olet tamen benè, ob caloris vehementiam, & ſiccitatem temperiei.

Sunt & piſces viribus admirandis: Torpedo quam Genuenſes vocant tremorizam, ex raiarum genere; quod os Lunæ figura habet: eius contactu, vel etiam ipſorum retium manus obſtupeſcunt: doloréſque ſedantur: ſed à morte ſoluitur tanta vis: Et echineis ex conchatum genere, quem Remoram vocant Latini: dictus echineus, ἀπὸ τοῦ ἔχειν τὰς ναῦς, quòd naues ſiſtat, fundo illarum hærens. Vnde C. Caligulæ Cæſaris triremem moratam eſt, malo illius omine. Limaci magnæ perſimilis eſt, rariſque, vt qui poſt ea tempora non viſus ſit. Referunt etiam in Arotan flumine beatiſſimæ inſulæ Zeilam, quam inferiùs deſcribemus, eſſe piſcium genus, quod manu deprehenſum, febrem accendat, illicóque qui talem piſcem tetigerit, febre corripiatur. Et quamuis incerto auctore res tam mira parum habitura ſit fidem, nihilominùs tamen hoc minùs mirum quàm quòd de torpedine, & remora dictum eſt ſuperiùs: animæ enim viribus variis præditæ ſunt, & mare (vt dictum eſt) totum vitale ac monſtris ſcatens: minimèque in animalibus, quæ in eo gignuntur natura laborauit vt ſapientiam, aut ſenſum egregium conſequerentur, ob loci in quo ſunt qualitatem. Adeò verò hebetes ſunt ſenſu piſces, vt multas eorum ſpecies neſcias, an inter animalia, an plantas numeres, vt ſpongias atque vrticas:

Vrticæ, & ſpongiæ inter plantas & animalia media. aſſixæ enim lapidibus nullum animalis veſtigium præ ſe ferunt, quàm quòd tactæ contrahunt ſeſe, manifeſtóque mouentur. Nec in arborum partibus hoc forſan negandum eſſe poſſe, vt in palmarum truncis obſcurè, in foliis autem arboris cuiuſdam, cuius folia ſimilia mori foliis, prætérquam quòd duos habeant pedes, manifeſtè ac conſpicuè cerni affirmant: hanc enim

Folia quæ ... ambulant. arborem in Limbelon inſula iuxta Moluchias octo partibus ab æquinoctij circulo diſtantem, natam in nemoribus folia habere dicunt, quæ excuſſa ab arbore vſque ad dies octo ſi vexentur, ambulent, ſitque arbor hæc ſenſitiua atque animalis, vt vrticæ, palmonéſque marini ac ſpongiæ animalia arborea: tametſi palmones haud in plantarum genere ſint collocandi.

Cur nullum animal immobile propterea in aqua. Cùm enim motus ſenſu & in illis conſtet, nihil prohibet in calida regione, & pingui ſolo partes plantarum: quæ auelli ſolent, motum habere habitudinem etiam quos nutriuntur, pingue, & tenue, quale animalibus his eſſe poteſt. Sed cur non alia animalia immobilia præter quàm in mari, in eo autem tot genera, tantáque copia, vt præter vrticas, & ſpongias conchyliorum tanta multitudo, totque illorum diuerſa genera, velut & oſtreorum? Quoniam neceſſe eſt alimento veſci animal, ob idque vel animali, vel alimento motum ineſſe: in aqua autem motus, in alimento igitur atque in eo, quod alimentum defert. Ob id etiam animalia fructibus innata, quandoque manifeſtè motu, progrediendi loquor, carent.

Inter marina etiam animalia quædam ſunt, quæ non mouentur, velut oſtrea conchilia, in quibus natura luſiſſe mirum in modum colorum varietate cernitur. Cauſa eſt, quòd velut arbores, herbæque pro ſua quæque ſpecie formas, & colores excipiunt, ſed colores poſtmodum non retinent humidi abundantia, ſic in conchyliis ob terrenam ſubſtantiam color manet, & confirmatur. Fit autem varietas tum ſtriæ certo ordine, quoniam res parua variata ac miſta etiam obiter, dum æqualiter creſcunt, ſpatia certo ſemper ordine elaborata videntur. Sed commune eſt verè omnibus animalibus aliis, vt vngulæ, & chelæ, tum pili, cornua, roſtra, colorem cutis ſequantur, nec tamen hoc ſemper eſt neceſſarium.

Cauſa varietatis coloris conchyliorũ. Vngula, chelæ, pili, cornua, roſtra, colorem ſequuntur cutis.

Sed ad mare reuertar, ipſum enim eſt monſtrorum pater. Salſedine verò, quæ ſua manent, obdurant, ſic oſtrea, & conchylia, & corallum, quamuis hic dum ſub aqua latitat tener ſit. Sed cur dureſcunt conchylia, non alga, quæ & ipſa in mari naſcitur? Cauſa eſt, quòd alga creſcit, ob id fluctibus maris reſiſtere non poteſt: atque ideò tenuis à natura creata eſt, vt maris impetum obſequens effugiat ac deuitet: conchylia & oſtrea in limo manent, & craſſa ab initio creantur. Diximus ſuprà, cur mollis alga ſit, conſtátque contraria ratione duras eſſe conchas.

Cur mare conchylia dura reddat, non tamen algam.

Manatus. Optimus eſt piſcis ibi Manatus, & qui plauſtro vix à duobus iunctis bobus vehatur: huius caro adeò vituli carnem imitatur, vt ſi piſcem quis non te doceat eſſe, carnem iuraueris. Contingit id, quoniam calor magnus concoquit humidum: hoc enim differt caro à piſcis ſubſtantia, quòd piſcis humidum ab exiguo calore concoctum eſt. Referunt in huius piſcis capite lapidem inueniri calculo renum ſaluberrimum. Mammas habet, quibus caro exemplo editos filios admouet: parit autem geminos pro mammarum numero. Sunt qui Boa illum vocent, quòd capite bouino ad vnguem ſit duobus, quaſi brachiis, dorſo plano, ſquama, & duriſſima pelle, docilis, vt canis, manſueſcit admodum, & recordatur iniuriarum.

Tiburo. Eſt & Tiburo ibi captu facilis ob voracitatem, vtilis ob magnitudinem, & carnis ſalubritatem ac ſuauitatem. Hic inter maris maxima miracula eſt, cui duplex genitale maſculo, vnica vulua fœminæ: duplicem habent dentium ordinem, paritque piſcem ſui generis non oua.

Vituli marini mira natura: ...

Vituli marini maior eſt longè admiratio; mammas habet, habet & pilos, ſtertit mi-

tum in modum dormiens in littoribus. Hispani, lupi potiùs nomine illum significant: Erigi ac subsidere pilos in pellibus pro maris vario affectu tam multi etiam nunc affirmant, vt Plinio huius rei authori gratias debeamus. Sed forsan naturale est omninò: siquidem austrinis flatibus implentur, & ob id eriguntur, borealibus exinaniuntur, & subsident: sic enim obseruauit Rondeletius. Nos ex illius corio cingulum habemus, quo ensis dum equitamus accingitur. Serò amittit pilum: corium bubalo simile: color pili varius: ac lyncei pelli quoquo modo similis. Dextram pinnam capiti suppositam affirmant, somnum conciliare, firmareque. Atque hic est piscis, cuius pellem diximus suprè non tangi è fulminibus: atque si deseo, quæ referuntur omnia vera sunt, nescio an aliud mirabilius natura fecerit: quandoquidem & quosdam morbos eadem pellis gestata sanare credatur. Ocreæ quæ illius adipe oblinuntur, aquam non sentiunt. Nec nauium tabulis infesta glacies, si eo inungantur. Commune etiam est hoc cetaceorum omni generi. Refert Olaus Magnus coria eo inuncta, à muribus non arrodi: atque ob id equorum ornamenta, eo inungi solere: in causa odorem esse necesse est. Halicibus infesti præcipuè sunt, quorum maximam multitudinem deuorant. Diuturnæ vitæ esse existimandum est, quod magnum sit, sanguineum ac spiret. Senioribus honorem deferre videntur, illis enim in mare descendentibus sequuntur iuniores: nam seorsum in littore iuuenes ac senes degere solent. Captum aut percussum vnum è sociis, cæteri tanquam auxilium laturi sequuntur, suum more, quibus etiam voce assimilantur. Ob id ergo dolis piscatorum obnoxij sunt. Piscatores enim nigra pelle induti, dum fœminæ vitulæ vocem referunt, multos mares in insidias trahunt. Nullum mare fermè horum genere caret: sed parum inter se differunt, qui in Mediterraneo, & Australi, atque Boreali Oceano, tum alibi inueniuntur, quemadmodum & sues. Eruditi etiam dicunt, & disciplinæ esse capacem, agnoscereque familiares, & populum mugitu Romanum ac gestu, quandoque salutasse, vt videatur natura non secùs ac fortuna, aliis omnia negasse, aliis concessisse.

Pedes cur piscibus quibusdam.

Nihil tamen fermè toti piscium generi natura negasse videtur, præter exquisitum sensum. Nam licet ad natationem pedes essent piscibus inutiles, atque ob id paucis opportuni: quibusdam tamen etiam illorum pedes natura concessit, aut quia in imo aquarum gradiantur, aut in littore: aut armorum causa, aut vt in tempestatibus firmius petris hærerent, aut tanquam manus, vt in canceris chelæ. Videntur autem in polypis, & cancris, ac gammaris, tum locustis, squillisque pedes omnium horum causa dati: propterea etiam lentè natant. Vidimus in fonte paruulo Lugduni pisciculos cum duobus pedibus in parte anteriore quasi sub alis. Erant autem veri pisces, quos ego capitones libenter à capitis magnitudine, quod ranis simile habent, lato scilicet & horribili, ac magno ore appellauerim. In his videtur natura prouidisse, vt è ripa firmius cibum sumere possent. An verò à tantarum nascentium numero? an Cordylus Aristotelis? sed Cordylus quatuor pedes habet.

Contrà inutilis est piscis, quem vaccam alij vocant, alij pristim, quamvis magnus, cum caro eius haud iucunda est, forma tamen mirabilis est hic piscis, vt qui ensis imagine cartilagineum quoddam in fronte ferat palmorum quatuor longitudine, aut etiam amplius, ab imo vsque ad supremum dentatum acutis, robustisque dentibus. Serram Bellonius appellauit: qui etiam quinquaginta octo dẽtes habere eam affirmat. Serram sæpè vidi, piscem nunquam. Pisces etiam volantes ibi nascuntur: parui sunt, & alati, alas habent iuxta branchias longas, vt ipsi pisces palmo scilicet amplius, quæ dum hument, pisces sustinent, cùm siccantur, decidunt. Gregatim eunt, & cum Oratis inimicitias intendit. Multi iuxta Bermudam seu Garzam insulam inueniuntur. Multa horum genera hic cognita sunt. Parùm mansuescunt pisces, quoniam paruo, & hebeti ingenio sunt: ob id igitur maximè mansuescunt delphini, qui etiam celerrimi sunt piscium, vt ingeniosissimi, & affectuum humanorum haud expertes, præcipuè misericordiæ. Eadem ratione aues omnes fermè cicurant: quadrupedia vt sunt medio ingenio inter aues, & pisces, ita aliqua mansuescunt, aliqua non. Quibus etiam timor, non sinit vt mansuescant, vt mures, & lepores: quomodo enim amabis, quem insidiari vitæ tuæ sit persuasum? hoc sibi persuadent, qui timent: propterea tyranni etiam si beneficio multos afficiunt, à nullis tamen ob timorem assiduum amantur. Sic Neroni contigit, nec tamen exiliminta non in multos Neronem fuisse beneficium. Itaque pisces ob ingenij ruditatem, & incommodam tractationem vix mansuescunt, & parùm: accedit (vt dixi) etiam plerunque timor. Cùm igitur delphinus ingenio valeat, sitque audacissimus, & spirat, atque ob id tractari possit commodè, necesse est, vt vel solus, vel etiam maximè inter omnes pisces mansuescat, atqui si tradari posset in piscinas, parùm mansuetudine à nobis differret.

Sed postquàm in murium sermonem incidimus, de illis, illorúmque generibus, quæ plurima sunt: aliqua dicenda sunt, altiùs repetitio principio. Nam cùm animalia pluribus modis distinguantur, ex alimentorum etiam discrimine differentias sumi docuimus: generaliter quidem herbarum, arborumque, tum carnium, propriè autem quatuor modis: aut enim elementorum humido aluntur, vt chamæleon aëris, fumo, & nidore, pisces alij aquæ, bufones terræ: quanquam enim terram edant, terra tamen non est illis alimentum, sed exiguum illud pingue humidum, quod in terra continetur: aut plantis, vt solipeda, pleraque tum etiam cornigera, atque hæc prioribus nobiliora: aut carnibus, vt leones, & canes præcedentibus nobilius præstantiora. Quarum genus sub-

dubus

fructibus vescitur, hócque nobilissimum est: atque in eo genere est homo, elephas, sus, & vulpes, tum etiam mures, auésque omnes ferme præter carniuoras: seminibus enim ac fructibus omnes vescuntur. Et ex his omnia etiam præter elephantem carnes deuorant, exceptis auibus, quarum etiam quædam, vt gallinæ, & picæ, & cornices, carnibus aluntur. Quæ verò animalia carnibus vescuntur, edunt etiam & oua, lac, & sanguinem. Igitur quæcunque talia sunt, monuis solùm delectantur, non tamen occidunt quicquam præter aues: aues enim quæ carnibus vtuntur, eadem deuorant animalia, si liceat etiam minutia, vt gallinæ vermes. Cùm verò ex his sint in frigidis quidem regionibus minores, & agrestibus similes, in temperatis maximi, vt etiam Erymanthij apri, qui regiones deuastare ausus est, memoria maneat, mirum cur in calidis regionibus minimi sint: habemus enim Indicos forma, voce, moribus aliis similes, tum etiam vteri gestatione eorum duobus mensibus, non vt cuniculi tribus absoluantur septimanis, cuniculis tamen non parum minores: quorum caro suauis est: ipsi verò nec mordent, nec mansuescunt, sed velocissimè, vt pleraque parua animalia, currunt. Non tam facilè mouentur, vt cuniculi, raróque & parum bibunt: non est illis lõga vita: frigore etiam pereunt. Itaque eos Indicos non ausim dicere, sed potiùs ob siccitatem paruos, quia forsan origo ex Africa sit. Calor enim non potest magnitudini obstare, nec humidum, sed frigus aut siccitas, ob id frigore moriuntur, nec bibunt. Vescuntur autem maximè caulibus, furfure & auena. Erigunt etiam sese contra aliorum vocem, & vt cuniculi fœtus suos deuorant ob salacitatem: digitos quinos, senósue habent in pedibus, aut etiam plures: pilum molliorem, color omnis generis quadrupedium: os habent non rostrum, atque maris recondita genitalia: dentes etiam cuniculorum more, & tamen absolutos fœtus pariunt, quique vt sues: matrem statim comitant (pariunt autem plerunque ternos) oculos murium oculis similes, vnde quidam mures Indicos esse existimant, sed cauda ferme cùm careant, mistum quasi genus dicas.

Mus Indicus.

Sed cùm de muribus tractasse destinassem, ad sues transieram. Illud non omittens, animalia quæque magnitudinem ciborum copia, aut paucitate, dum ablactantur commutare, vt etiam canes ac sues, tum alia omnia: itaque ad mures redeundum. Neque vulgaris historia tam vile animal, etiam in minimis tam egregiè ludente natura: siquidem adeò primùm fœcundum est, vt Theophrastus referat: in Perside mures fœminas etiam in vtero matris concipere. Res prorsus incredibilis, nisi facilitas procreandi ad vilitatem potiùs, quàm ad præstantiam referetur: vilissima enim quæque facillimè generantur, & absoluuntur, & celerrimè, & omnibus modis: non ita elephas, aut delphin, aut homo. Itaque & pluuiis adeò multiplicantur, vt nescias quid magis mirum sit, an tam facilè genus illorum propagari, an interire: non enim minùs celeriter intereunt, quàm augeantur. Caussa (vt dictum est) manifesta: vilissima enim quæque vt cohortis propria ac sorde generantur, ita minimis quibuscunque caussis intereunt: eadem enim facilitas interitus, generationísque. Nam quòd facilè generentur, ratio vna est, quia facilè absoluuntur. Facilè autem absoluuntur parua vnoquoque genere, & imbecilla. talia ergo facilè etiam interire necessarium est: quod non solùm in speciebus, sed hominibus singulis intelligendum est. Videtur enim homo quasi species vna, non æternitate, aut nobilitate, sed potentia atque perfectione. In Giaro quoque insula Archipelagi referunt metalla rodere, & arbores dentibus tactas occidere. Hoc autem tabici cuiusdam, & immodicæ siccitatis argumentum est. Cur igitur ad tantam siccitatem facillimè ferantur, caussa est, quòd facillimè mutantur. Mutantur autem facillimè, quod sint imbecillissima natura: recipiunt autem ac retinent vim quia alioquin sunt perfecta atque sanguinea. Species verò eorum innumeræ, domestici, agrestes, sciuri, à caudæ magnitudine vocati glires, auellanei reliquis minores, qui totam hyemem dormiunt: alpini quoque, quos vocant Mediolanenses marmotas, ad hoc genus referuntur. Commune est alpinis ac sciuris, tum gliribus, auellaneísque mansuescere. Omnes etiam hi præter sciuros hyeme dormiunt: sed auellanei, qui inter corylos degunt, rubri sunt. Sciuri hyeme latent potius, quàm dormiant. Omnibus his etiam commune est, vt erecti comedant, pedibus anterioribus pro manibus vtentes. Pinguescunt glires maximè hyeme, vt somno potiùs, quàm cibo pinguescere videantur: quamuis tamen recondant in arboribus castanearum, nocúmque immensam plerunque copiam. Sciuri auxilio caudæ, & leuitate agiles adeò sunt, vt ex arbore in arborem saliant. Flumina tranant, cauda pro velo vtentes ramusculis innixi: caro eorum, qui iuxta polum capiuntur, quoniam ibi pinguescere solent, suauis est. Creditum est, dentes illorum appensos, pro amuleto esse ad dentitionem omnium maximi alpini, sagaces admodum, & nihil præter nomen commune cum muribus habentes. Speculatorem enim in montibus vnum è suis habent, qui gregem moneat, alioqui farmentis colligendis intentum: ex his enim mollia colligentes, ac pedibus supini amplexantes, onustus ab altero cauda trahit, plaustri instar se patitur, vt lectulum suum secum auehat, quem aliter deferre non posset. Creditum est cuidendi ratione, cùm plurimùm pinguescant, & in cibo minimè sint ingrati illorum carnes ad somnum conciliandum plurimùm conferre. Mansuescunt hi maximè & sciuri sed glires, & auellanei parum, ob paruitatem. Videntur alpinis è directo cuiere (sic enim sciuros vocant ciues nostri) contrarij: alpini enim tardi motu, & quietis amatores, sciuri autem nunquam quiescunt: vnde immodicè carnem illorum calidam, & siccam esse necesse est. Nuper ex Asia murem, quem Indicum esse affirmabant, adduxerunt, ore, & cauda muribus nostris exquisitè similem, sed colore, & magnitudine taxi.

Murium historia.

Sciuri.

Est autem tantus seu melis vulpe maior, colore cinereo, longisque pilis, rictu fero, & præacutis dentibus mordax. Itaque vt ad mures redeam, vidimus ex his candidissimos: senio enim canescunt: frigore etiam, tum cibis candidis, candidi enascunt. Olaus saccharo repertum se ait: apes nigras esse putat, quod vno nutriantur cibo: versicolores vespas, quod variis. Vtcunque sit, imbecillia alimento multum mutantur, colore, corpore ac moribus.

Mare aliquibus in locis cur sterile.

Est & illud considerandum, quod in mari non secùs, quàm in terra contingit, regiones esse quasdam in eo steriles, alias piscosissimas: nam in quibusdam pabulum abundat, in aliis autem non adest: tum verò diuersa terrarum genera odore, ac sapore vario aquas inficiunt, quos pisces aut sequuntur aut fugiunt. Littora tamen piscibus plerunque abundant ob pabulum, & gurgites, ob securitatem. Adeò verò magnum est aquarum discrimen in mari, vt iuxta Indiam in Æthiopiæ directo passuum millibus fermè trecentis, albescat vt lac, alibi cœruleum sit, alibi nigrum, alibi viride. Album, est cum arena alba subest mari minimè profundo: viride, cùm mediocris fuerit profunditatis: cœruleum cum magnæ, mouetúrque, sed si quiescat, color fit argenteus. Vidimus in Verbano lacu, cùm Lutetiam Parisiorum proficisceremur, inter fluctuantes vndas totius lacus, partem non procul à nobis immotam, argenteique coloris, cum reliquum totum esset cœruleum. Causa est, quòd ventus à montis cacumine impeditur, nec aliter quàm vmbra altitudine finitur. Parte verò illa, quæ vrgebat ad montem (neque enim tranquillitas ad montis radicem perueniebat) initium sumpsit, vbi impetus iuxta rupem cessabat: nam impetu collisa ad latera permiscebat eam, quæ in medio erat. Nigra autem fit, quoties arena nigra subest aquis haud profundis, aut cùm profunda fuerit turbulenta.

Mare vt lac album.

Cur nunquã iuxta Calechutum pestis.

Itaque illud idem contingit in piscibus ex aqua, quod hominibus ex aëre: referunt enim in Calechuto Indiæ cùm ciuitate, tum regione, nunquam pestem sæuire, ob aëris temperiem credo, ciborúmque salubritatem, ac forsan victus moderationem: ita in partibus quibusdam maris pisces abundant, quòd victus ibi, & aqua sint saluberrima. Nam de ratione viuendi non est, vt disputemus in piscibus, cùm in ea peccare homini tantummodò proprium sit.

Auium omnis generis abundantia, salubritatis aëris maximum argumentum. Manucodiata.

Eadem ratione, & aër auibus abundat, alius (vt ita dicam) sterilescit. Indicio est, auium omnis generis abundantia duplici modo salubritatis aëris, & quòd ipsæ sentiant maximè aëris qualitates, & quòd pabulum etiam suppetat. Verùm hoc signum ad regiones referri debet, non ad illarum partes: esse enim potest, vt in valle etiam abundent aues, & tamen ibi grauis erit aër, camporum, & collium comparatione. Verùm colles, & campi optimam obtinebunt aëris salubritatem. Vnde & Molucchis insulis sub æquinoctio auis mortua in terra, aut mari colligitur, quæ viuens nunquam videri solet, quoniam pedibus careat, tametsi neget Aristoteles auem vllam pedibus carere. Hęc igitur, quam ter videre iam contigit, solùs (vt ita dicam) ob id pedibus caret, quòd in sublimi aëre, atque procul ab omni visu humano habitet. Corpus eius, rostrúmque magnitudine, & forma simile hirundini, pennæ alarum, & caudæ accipitrem magnitudine, dum alas extendit, superant, æquant verò ferme aquilam. Pennarum crassitudinem excogitare potes, tanta enim est, qualem pro aëris paruitate conuenire ratio docet. Sunt igitur tenuissimæ, & persimiles, præter tenuitatem pennis pauonum fœminarum ex toto, neque masculorum pauonum pennis assimilantur, quòd non sint oculatæ, vt quæ in masculi pauonis cauda cernuntur. Masculi dorsum auiculæ huius sinuatur intus, in eamque cauitatem oua fœmina facere, ratio ipsa docet, cùm & ipsa fœmina cauum habeat ventrem, vt sic vtraque cauitate possit oua incubare. Masculo hæret in cauda filum longum tribus palmis coloris nigri, medium inter quadratum, rotundúmue, neque crassum, neque admodum tenue, verum ei non absimile, quo crepidas cerdones consuere solent. Hoc existimamus dum fœmina oua incubat alligari firmius illam masculo: neque mirum est in aëre perpetuò habitare, nam cauda, & alis in orbem extensis, haud dubium est sponte sustineri. Vicissitudo etiam quid est lassitudinis, illam excutere potest. Cibum nullum esse puto præter cœli rorem, qui simul sit cibus, & potus, & ita natura prouidisse diligenter tanto miraculo videtur, vt in aëre habitare possit. Vesci autem aëre puto haud verisimile est, quòd nimis tenuis sit. Vesci animalculis, neque id, quòd ibi non fiat congregatio ad generationem illorum haud dubie necessaria: neque in auium ventribus illa cernuntur, qualia in hirundinum: sed tamen hoc non cogit, cùm Manucodiatas solo senio confici credendum sit: at nec vapore, cùm infrà copiosus sit, vnde descendentes viderentur: vapor etiam nonnunquam perniciosus est, rore igitur per noctem vesci verisimile est. Vt verò Manucodiata, ita auis est, vt nullo modo inhabitet terram, ita contraria ratione struthiocamelus sic à terra non discedit vnquam, vt auem dicere non possis, nisi ad formam aspicias. Nomen, vt reor, sumpsit, quòd colli, & crurium longitudine camelum imitetur: est enim homine ipso paulò procerioris staturæ. Struthio autem passercula dicitur Græcè, quasi per ironiam nomine composito, velut si quis pigmæum Gigantem diceret simul, vel homunculum giganteum. Ex auium genere est Struthiocamelus, sed etsi moli magnitudine collum, rostrum, oculi, caput anseri, sed pro magnitudine propria respondent, alæ & cauda pennis versicoloribus, cinereis, candidis, nigris: nam medii coloris, quòd parum niteant, sunt in eis natiua rubei raras ac vix conspicuas. Et tamen nulli auium vel sicnec vlli auium in pennis tanta iucunditas aut pulchritudo, ob id galeas milites non aliis ornant. Quinquam sint, qui ob raritatem nunc Manucodiatæ, tum alas, tum caudam in cristis figant, addita etiam superstitione, qui secum habent.

[illegible]

habeat, in bello non valueerat. Corpus igitur eius plumis, rarioribus crura teguntur, adeò vt humana crura non auis videantur: tum magnitudine, rotunditateque, ac quod in angustum non admodum, sed sensim iuxta genu finiantur, humanum femur, quódque plumis careant, candida carne, imitantur. Pedes bisulci, vt bobus cum vngulis, cum vt asselli, sed pro magnitudine, lentus incessus. Illa quam vidi, mitis erat, reliquarum mores ignoro. Oua capitis infantis magnitudine referunt, rotunda, cùm senescunt, ebur effingunt. Suspendi solent in templis, diu enim manent, quòd durissima sint, humoréque exempto, quasi ossea redduntur. Pilos habet in superiore palpebra, currit vt equus adeò celeriter: ferunt equum illam refugere, nec intueri audere: currit erectis alis, sed tamen haud volat, feruntque pedibus lapides vibrare, concoquere ferrum, quod ob caliditatem vehementem, & ventriculi contingit crassitudinem, ouaque oculis fouere: sed non fouet, verùm obseruat, calore enim Solis pulli educantur. Vocem eius nunquam audiui: maximam autem, si modò auis appellari debet, esse hanc certum est.

Aquila. Verùm volantium apud nos maxima, & quam cunctæ timent, est aquila omnibus nota, generosissima: ansere etiam multò est maior, maximè tamen alis, & cauda potiùs, quàm corpore ipso ac pondere. Vescitur etiam serpentibus, à quibus inuoluta impeditur & decidit nonnunquam. Cæterùm generosiores soles non conniuentes intuentur. Verùm in Inthia Scythiæ Bialozor auis est sub ventre candida cum quodam quasi splendore, alis & caudam etiam ipsa Aquila maior, quam cæteræ volucres adeò formidant, vt ea visa etiam Aquila ipsa exanimetur, cùm tamen corpore Aquilam non excedat.

Auis maxima. In India etiam referunt auem esse rapacem, longè aquila maiorem, nigram, purpuream que, intercursantibus pennis candidis: cuius rostrum fuluum, cæruleóque seu phœniceo colore distinctum, adeò pulchrè, vt nil iucundius visu esse possit: vnde & ob pulchritudinem, & ob magnitudinem, capuli ex rostro huius auis fieri solent: constat autem prædurum hoc rostrum esse oportere. Hanc volantium auium maximam esse constat. Vnde alas ingentes talibus esse necesse est: quò enim maiores ac duriores, eò celeriùs volant. Si autem molles, præstat esse mediocres, quoniam maiores flectuntur, & impediunt: velut & oloribus, qui sola fermè magnitudine ab ansere distinguuntur, quamuis candidi toti sint, & inter omnes aues suauissimè occinunt; vox tamen, vt sæpiùs audiens considerauit, infœcunda est. Atque hoc genus auium tam laudatum, discerpit suos, ac deuorat, in morte verò dulcè canit. Vnde Ouidius: *Olor.*

Sic vbi fata vocant vdis abiectus in herbis,
Ad vada Mæandri concinit albus olor.

Alcatraz. Genus auium piscosium est etiam rostri magnitudine, & corporis celebre in occidentali India alcatraz dictum, cinerea, ceteraque pluma distinctum, rostro duorum palmorum in acutum tendente, cùm tamen parum ab hac magnitudine absit rostrum, tum ciconiæ, tum gruis. Sed picato rostrum maius est toto corpore, corpus autem coturnice paulò maius. Rostrum igitur longius, latum vbi capiti iungitur tribus digitis aduncum, quo terebrat arbores, atque ibi à caudatis similis arte ac rostro quanquam pusillum, sic tectus pulchrè. Illud in eo mirum, quòd pennam habeat loco linguæ, vnde à natura aliarum auium multùm dissidet: sibilat vehementer: hunc & eadem terra alit, quæ Alcatraz. *Picatus.*

Sunt & inter aues nobiles vultures augurio Romuli, tum magnitudine, & raritate, adeò vt quædam nidos eorum nunquam visos affirment, cùm tamen in rupibus eius partis Angliæ, quæ Scotia nunc vocatur, iuxta arcem maximè plures nidi conspiciantur. Vultur carnes edit, nec tamen animal vllum occidit, ob idque sacer creditus est. Plumę cum cute pro pellibus aptantur, adeóque excalefaciunt, vt exurant. Aptantur & auium reliquarum plumæ eadem ratione, præcipuè olorum. Procul vident maximè vultures: aciésque instructas prosequuntur exitiali augurio cladis eius partis iuxta quam insederint. Atque hæc auis multùm ab antiquis celebrata etiam nunc visitur. At Phœnicem prædicarunt multi auem, fabulæ quàm veritati propriorem: quamuis dicat Ouidius, *Vultures.* *Phœnix ea fa.*

Vna est quæ reparet, seque ipsa reseminet ales,
Assyrij Phœnica vocant.

Referunt tamen quidam in interiore Indiæ auem esse nomine Semenda, quæ rostrum habet triplici ordine, atque vt in ellychiniis vndequaque perforatum, quæ moritura dulcè canat cygnorum exemplo, inde collectis sarmentis motu alarum accendat illa, vratúrque, ex cuius cinere vermis, tum ex verme auis denuò renascatur: quæ his malui addere, subtilem ob historiæ sensum, qui ad orbis, qui ad virtutis originem spectat, quàm ob rei ipsius descriptæ incredibilem narrationem prætermittere. Sed vt magnitudine, ita paruitate dissident regiones. Apud nos certè auium minima est regulus, qui per dumeta volitat, passerculo dimidio minor. Sed eadem India mittit muscatum passerem, quem qui volantem viderit, tum ob celeritatem, tum ob paruitatem, crabronem, aut vespam iure existimet: pennis aureis, viridibúsque, aliísque versicoloribus ornatur: magnitudo ęque paulò maior: rostro velut acus est tenuissima: totus cum nido grana tritici 24. vix pondere æquat, hunc è coctu conficit: audax est, & nidum petentibus oculos inuadit, celeritate & paruitate tutior. Constat itaque auem hanc tenuissimæ esse substantiæ, calidámque, ob id & audacem: nam cùm rostrum pedes, linguam, alas, viscera, plumam, vngulas, cerebrúmque habeat, tum alia multa, subtilem substantiam illius ac bene elaboratam esse oportuit: atque (vt recte) hæc est auium omnium minima. Velut solertissima in eadem India habitat, quam stultum vocant passerem, à contrario sensu: nigra est auis, intermicantibus pennis albis in collo, *Regulus.* *Passer muscatus auium minimus.* *Passer stultus.*

collo, turdi magnitudine, quæ aduersus caudatas simias: quarum ibi numerus est incredibilis, hoc modo se munit, vt nec homo tot commoda aduersus periculum inuenire queat. Eligit primò arborem excelsam ac spinis obsitam, vt metu teneatur ob altitudinem, & à spinis arceatur ob incommodum. Ramis huius arboris maximè aculeatis suspendit nidum prædurum, ne frangi ab inimico possit: instruit aditum angustum, vt hostis arceatur, ipsa ingredi: latum in imo, vt commodè cum pullis degere possit, tum maximè quòd in eodem excrementa illorum colligere cogitur, nullo exitu patente alio, quàm is, per quem in suprema parte est ingressus. Verùm quia hostem vti nouit, manu non secùs, quàm hominem nidi longitudinem ad quatuor palmos extendit, vt cùm manum immiserit, etiam procul absit ab imo, atque ea ratione oua, vel pullos, qui intùs latent, tuetur.

Psittacus. Præstant autes mirum in modum generaliter ingenio, sagacitatéque, quòd fructibus non plantis, aut deteriore aliqua colluuie nutriantur, & in aëre puriore degant. Atque inter cæteras psittacus, quòd grandi sit capite, atque in India cœlo syncero nascatur: vnde etiam didicit non solùm loqui, sed meditari. Meditantur ob studium gloriæ, participes enim sunt, & huius, & amoris, vnde memoria non vulgaris illis. Est varietas eorum in coloribus magna, vnde pulcherrimi etiam apud Indos existimantur: nam præter colorum aptam varietatem illam, splendor etiam quidam affulget. Rostri partem superiorem sola hæc auis mouet, sed non adeò frequenter aut euidenter, vt inferiorem: ipsa verò inferior pars, quæ collo iungitur, diuisa est: his duobus ad omni animalium genere psittacus distinguitur. Vt Cæsar Scaliger, partim benedixerit, quòd superiorem partem moueat, partim malè cum crocodilo eum assimilauerit.

Pauo noster. Nullam tamen auem pulchriorem pauone nostro fingere naturam posse crederem, nisi cùm videro, tot oculis in cauda tam longa atque densa plumis, tanta colorum varietate tanto nitore, tam selectis etiam colorum generibus, vt nec album, quòd is alios obscuret colores, nec nigrum, quòd tristior sit, recipiat. Sunt tamen qui toto corpore candidi sunt, atque pulcherrimi. Custodes optimi ædium, & vbi fures, aut ignem viderint, non desinunt clamoribus dominum admonere, tum domesticos. Verùm alioqui molesti tegulas frangunt, totámque viciniam voce inquietant. Diu ob lucrum spectaculo in Græcia fuit ex oriente, Alexandri iussu translatus in Europam: qui illi ob decorem parci imperauit. Sentit ipse pulchritudinem suam, exclamátque dum pedes intuetur, deformitatem eorum aspernatus, caudámque in rotam erigit, exponitque Soli, vt pulchrior videatur, gaudétque hominum admiratione, qui illam intuentur, ob id vsque ad lassitudinem

Pauo Indus. eam continet. Quòd fit, vt pauo Indus, & ipse caudam suam miretur, in orbem conuersam gestiens, quamuis pulchritudine multùm à nostro pauone decedat. Decoratur & pelle circa caput, cuius colorem pro voluntatis arbitrio mutat. Cùm enim varij coloris sit, albóque ac cinereo, quasi distincti, adeunte sanguine modò cærulea, modò rubra fit. Et cùm sit iracundum, speciem ac effigiem irati hominis præbet, pellem illam pro facie habens. Sed aliud est maius, quod eam pellem quandoq; colligit, vt vix videatur, túncq; pallet: aliquando verò eam extendit, adeò vt rostrum totum integat, túncque purpurea plerunque videatur. Indicio est igitur illam vnà cum sanguine extendi: quamquam & viderim simul pallentem atque extensam. Colligitur igitur ac contrahitur, quoniam tenuis est, & laxa, vt scroti etiam cutis, quæ quandoque tota contracta videtur quandoque verò extensa multùm. Igitur laxitas, & tenuitas, extensionis, & contractionis causæ sunt. At de his superiùs diximus.

At gallus noster exertam semper habet cristam, atque rubentem, nisi malè valeat, esi rarum esset hoc animal, non solùm forma, sed cantu admiratione dignissimum esset. Exultat voce, procúlque ea exauditur, & nocte etiam ad mille atque ampliùs passus: cùm expergiscitur à cibo canit: plerunque tamen Sole meridiante, mediáque nocte, ac cùm radij primum auroram effingere incipiunt: robur igitur Solis sequitur, & in octo partes totum diuidit diem naturalem, non tamen oriente Sole, sed cùm accedit ad horæ terminos, sic & ante meridiem. Creduntur, apud boreales horarum certam exquisitissimè seruare: ab eius cantu homines à nocturnis terriculis se tutiores putant. Saginantur ac odoris suauitatem, & gratiam saporis iuniperi granis. Prœliis ac partubus faustè occinunt, si prodigiosum sit. Insuitur cum serpente, cane, & simia, culeo parricidæ: insons tamen huius culpæ, in maréque præcipitatur. Vt enim simia homo non est, attamen videtur, sic qui propinquum occiderit patrem. Serpens insidiis anteit, inimicissimúmque humano generi non secus ac parricida. Canes omnes odisse videntur, solúmque hoc animal nulli penitus parcit, neque proprio generi. Gallus insons lætæ culpæ, forsan ob generis similitudinem adijcitur, quàm maximè Romani oderunt, seu quòd superbissimus sit: præcipitatur in mare, velut omni indignum elemento, & cuius societate aër, terra, aquáque inficerentur, ob id culeo insuitur, virgis sanguineis priùs verberatus.

Sed his relictis superstitionibus ad naturæ leges sanctissimas, ac prudentissimas reuertamur. Decretum erat, aues facere, quæ volarent, aerémque hunc decorarent (nam hoc de auibus pro cæterorum etiam animalium ratione exemplum sumptum sit) ob id capite leuissimo illas esse oportere: quamobrem inter cuncta animantia aues minimo capite sunt: & quæ magnum inter aues habent, tenue os, ac cerebro inane sortiuntur, alásque magnas. Ad capitis paruitatem duo sequebantur detrimenta, alterum vt stolidæ essent, alterum, vt dentibus carerent: nam rostrũ paruum capiti paruo necessarium fuit, dentésq; ob id nulli vsui, tum quòd robur non esset illis poterat, tum quia rostri, & oris paruitas, ne manderent possent, impediebat.

Palmas

Right-margin notes (cut off at the page edge): *Gallus.* — [illegible] — [illegible] — [illegible] — [illegible]

Cur aues non ... ficedulae. Primùm ob commodam caliditatem, & siccitatem temperamenti sanguinis: quod etiam profuit ad pennarum generationem, & totius corporis leuitatem. Inde vt siccum esset totum corpus, ò una potu satiari voluit, atque ita calidi et siccum caruere vesica. Sed detectum *Cur aues duos habeant ventriculos.* dentium gemino ventriculo occurrit, vt dura in illo lenium concoquerentur: cùm enim dura non possent comminui, tempore indigebant longiore, & solidiore, ac strictiore que ventriculo, in quo paruus poterat contineri cibus, qui corpori haud sufficeret. Igitur alterum inferius necesse fuit, in quo & ex dimidio concoqueretur, & quantum satis esset cibi posset contineri. Pedes etiam paruos fecit, quòd inutile esset hoc pondus ad volatum: & aciem videndi acutam, quòd procul videre, ex altoque conspicere, illis opus esset. Quòd si aues aliquæ à norma aberrant, non tamen vsum perfectum assequuntur: nam Diomedeas dentes habere quidam volunt, atque talia potiùs ad varietatem, quàm ad vsum sunt necessaria. Vespertilio dentes habet, sed plumis caret, totæque alæ ac corpus cartilaginea sunt. Verùm cum deciderit, vix exurgere ad volandum potest.

Aues cicures. Aues omnes cicures natura fermè, & maximè quæ carne haud vescuntur. Nam in orbe nouo, cùm primùm naues ad incultas insulas se applicuissent, multæ aues tum maximè è columbarum genere manu capi se permittebant: nec aues metuunt hominum societatem, nisi exemplo edoctæ. Vnde eremitæ non pauci, cicures habuerunt ex generecantum, quæ agrestes sunt, velut passeres, atque corui.

Talpa. Sed nubibus relictis, ad animal quod sub terra habitat, transeamus, alterius generis, quod talpam vocant. Cinerei coloris est, muri simile forma, & magnitudine, nisi quòd oculis caret: nam cui vsui oculi profuturi erant sub terra perpetuò habitanti? adeò verò odit aërem, vt si cogatur in lucem egredi, breuissimo temporis spatio exanimetur. Dissidet & cauda, quorsum enim effingere tam longam caudam sub terra habitanti? Eadem ratione & crura habet breuissima, & vngues retusissimos: vnde crurum breuitas necessaria per angusta penetranti, & vnguium acies, vt terram commodè perfodere possit: adeò autem hoc opus celeriter, & amplè expiet, vt qui viderint primò defossam talpa humum, multùm admirentur. Palam est igitur naturam in cunctis solicitam mirum in modum fuisse, nec obiter, sed ex sententia omnia prouidisse, hominésque qui-*Hominis perspicacia ... consilij.*bus hoc beneficium Deus largitus est, vt causas rerum primam indagent, participes esse illius primæ naturæ, neque alterius esse generis naturam, quæ hæc constituit, ab illorum mente, qui causam rerum, cur ita facta sint, plenè assequi potuerunt. Nullum itaque sub terra perpetuò viuens animal sanguine præditum præter talpam est inuentum, nam serpentum, & ranarum perniciosarum quædam genera, non solum sub terra, & in sepulchris vetustissimis, sed quod magis mirum dictu est, etiam in *Animalia in saxis solidis.* saxis solidis inuenta sunt. Sed hæc & sanguine carent propriè, & animal non parium sui generis, sed aut nihil.

Est & aliud generis ambiguæ vitæ, & absonæ formæ, quod cancri nomine significatur. Eius autem plurima sunt genera, mari-*Cancri.*num, & fluuiale. Inuenitur & terrestre, quod in terra latitat, maximè in occidentali India. Quod caudam habet, gammarus vocatur, lapides candidos gignit in oculis, cortice deposito duriore mollem induit, tuncque lapides fiunt maximi, absumpta materia corticis in lapidibus. Cancer verò transuerso latere procedit.

Pulsus uniuscuiusque animalis proprius. Lib. 4. de plac. cap. 20. Lingua ... à boue palpitat etiam per totum diem. Atque hæc de animalibus portentosis dicta sufficiant. Nunc illud sciendum, quòd singulis animalibus pulsus, & respirationes differentes ac propriæ sunt: velut canibus, & capris, quibus & ab homine differunt & inter se. Sed & hanc pulsus rationem membra quædam retinent, quamuis relicta sint Aristotele, & Galeno, iam auulsa à toto: vt lingua bouis tota die palpitet, nam vis illa indita adhuc manet, seu quòd calor ille dum resoluitur, vt aër in aqua moueat ampullas, nam & lapides sicci, & vila cornua, & agallochum in aqua ampullas mouent, dum locoaëris aqua ingreditur. Hoc igitur satis est cum, quod diximus de bouis lingua, verùm viteilinam in aquam iniectam etiam moueri affirmant, quod ego tamen nondum sum expertus.

Herculis phanum, nec musca, nec canis ingrediebatur. Illud mirabilius, quod Solinus durare etiam suis temporibus refert, in Herculis ædem Romæ, nec canem, nec muscam ingredi. Accepi paucis antè annis, & Venetijs fuisse domum nuti, in quam muscæ non ingrederentur, quæ incendio publico conflagrauerit. An forsan quòd in sublimi posita & valde perflata, non tecto, & marmore rigens, à muscis desituaretur: nam omnia metalla muscæ oderunt ob frigiditatem, & quòd difficulter eis hæreant. Sed de canibus aliam rationem quærere oportet, nisi forsan in ædis vestibulo sepultum, aut appensum aliquid quod refugiant canes. Est in vrbe nostra Faustiniana ædes sacra, olim à filio S. Philippi, nunc Nabori, ac Felici dicata, iuxta D. Ambrosij templum, quæ cùm vndique pateat, tecto vetusto, amplisque fenestris, nullam tamen in illam acem ingredi narrant: & cùm obsita sèu sit, non tamen araneorum telis fœdatur: abditis naturæ, aut diuinioribus causis, aut exemplis: nam id cum obseruatum recitet Bonauentura Castellioneus olim amicus noster, in libello de Episcopis Mediolanensibus originéque religionis, id nos nondum falsum esse deprehendimus. Audiui sæpiùs à monachis Carthusianis il-*Carthusiani monachi cimicibus non infestantur.*los cimicibus non infestari, adeóque, multorum testimonio, vt pudeat negare quod leuitatis est credere. Nihilominus hi, quòd carnes nõ edant, causam afferunt. Seu id sit ob munditiem, aut aërem aliam quampiam, nondum assequi potui. Ego tamen minus laboro quærere causam cur sit, vbi mihi abundè nondum exploratum est si sit.

His igitur quæ ad animalium historiam pertinent explicatis, atque ad hominis tractationem tendentibus, iure merito dubitatio emergit, quodnam animal homini sit vtilissimum: Neque diutiùs ambigere decet, cùm equus in omnibus præferatur nam ponderib.

gestandis maximè idoneus. Ex equo quoque & asina, aut equa, & asino, muli generantur, qui plus ferendo possunt, quàm ponderent. Iidem gressu firmissimo procedunt. Equis etiam mansuetudo maxima atque docilitas, quibus in duobus à nullo superantur animali. Durissimam quoque præter id vngulam habent, ac omnis iniuriæ expertem, excipientémque soleas, clauósque ferreos, in hisque camelum longè antecellit. Idem cursu atque perenni reliqua superat animalia: & licet equus vnus ab vno camelo vincatur dietam spatio, pares tamen equi dispositi in stationibus multi eundem camelos superant. Nam camelus vbi fatigatus est, parum remittit, ac integer & validus equum æquare currentem, vel etiam velitantem non potest. Pluribus igitur numeris equus nobilitate alia vincit animalia. Idem ad pugnam ardent, & gloriæ cupidus, & tubæ sonitu accenditur, & fræna intelligit, vt non homo magis hominis vocem. Vigilat hic fermè semper, nec recumbit, nisi lassus, aut piger: & vili sumptu alitur, fœno palea, herba, furfure, auena. Videtúrque hic solus ad omnia humana commoda natus: onera fert, vehit, currit, saltat, pugnat. Probatur in vigintiseptem conditionibus: è nouem animalibus sumptis, tribus scilicet ex vnoquoque. Mulieris ætas iuuenilis, quæ in equis à quarto anno ad octauum extenditur, aut decimum: mansuetudo & morum comitas, vt non mordeat, non calcitret, non se aquis mergat, non sit obstinatus, & inobediens, sinat se ab omnibus tractari ac duci: pulchritudo, quæ vt in mulieribus in facie & pectoris latitudine, & membrorum concinnitate constat. Aquilæ, vt oculo maximè vigeat, paruum habeat caput, & illud erectum teneat: Anserini pulli, aut rosamachæ, vt sit vorax, celeriter comedens, & nihil aspernetur. Ilia tumida non contracta habeat, & pedibus distantibus incedat. Leonis, vt sit animosus & fortis, vt sit parte anteriore elatus non sinuatus in medio, nec altior parte postrema, vt sit totus osseus, ac robustus: hæc enim leonis sunt propria. Cerui, vt sit cursor, saltator, & leuis. Asini, vt vngulas habeat duras, corium durum, & dorsum robustum. Fugies enim equum qui cùm ascendis, flectitur, & pondere cedit. Vulpis, vt caudam habeat pulchram: non solùm enim ad decorem facit, sed roboris signum est, quòd ex vertebris dorsi oriatur, & vt facilè in quamlibet partem vertatur: nullum enim animal in hoc agilitatis genere vulpi æquari potest, & quòd pellis pulchritudine præstet. Bouis, vt pedem habeat magnum, ac crura moderatè crassa: neque enim exilia, bona esse possunt: vt breuium iuncturarum & firmarum, vt firmus incedat: bos enim nunquam cespitat: Equi propria sunt velociter, ac suauiter incedere, alacrem esse, & vt fræno, ac calcaribus parere sciat: Commune autem omnibus atque per se manifestum est, vt sanus [illegible]: sanitatis etiam pars est atque optimum signum, quòd in laboribus vix sudet. Alacritas dignoscitur quòd hinniat, nec quiescere sciat, & si cogatur, fræna mandat, & pedem concutiat. Vnde Poëta inquit:

Stat sonipes & fræna ferox spumantia mandit.

Memorantur duo fuisse egregij equi in historiis, alter Alexandri Magni, cui nomen Bucephalus, seu quòd magno esset capite, seu eleganti, sic enim vox apud Græcos vtrumque significat: qui mortuo in India cum Poro rege pugnanti, ciuitatem Bucephalam eius nomine condidit: tantum rex maximus, vel illius meritis tribuit, vel quoniam ita equo Principi expositum sit, intelligere se ostendit. Alter vnguibus humanis, qui C. Iulij Cæsaris cum esset, orbis imperium illi portendit. Neque tamen vngulas cum digitis habuisse credendum est, nam sessorem ferre nequiuisset: sed vt de elephante dictum est, discrimina in vngula absque diuisione sub digitorum imagine fuerunt. Bucephalus neminem admittebat tergo, præter vnum Alexandrum, non tam ferocitate quàm rebellione, quæ illi equo inerat: vnde amicissimo Regi charissimus fuit.

Cùm igitur equum emeris primùm illius caput, quod paruum esse debet, inspicito, atque decorum, erectum, oculis vivacibus atque vitio omni carentibus, auribus paruis, rectisque, collo breui, amplo, coma decora, pectore lato, parte anteriore sublimiore parum, tergo rectè rigente, in quo nulla sint cicatricum vestigia, latiore spina, illius rotunditate, lumbis plenis, cauda pulchra, cruribus rectis, non in se quæ dum incedit, aut inter se collidentibus, aut extrà deflexis, iuncturis firmis breuibúsque, pede lato & vngula crassiore. Inde inspice dentes, vt ætatem agnoscas, & guttur comprime: nam si anhelitus sit haud integro, molestè feret. Trahe postmodum caudam, si cedit, est imbecillis: inde iuncturas singulas, maximè iuxta pedes, comprime, & paululum inuerte: si diu quiescere non vult, & morbum patitur antiquum. Colorem etiam considera, optimus enim est qui splendet: quoniam generosiorem & bene curatum equum significat. Inter cæteros præstat mustelinus obscurus, quem materna lingua baiam vocant. Pòst ascendo, & videbis si sessorem refugiat, si frangit dorsum: hæc enim male valde. Inde circumuerte ad vtranque partem, intelligésque an versatilis. Fac vt eat, agnosces sauitatem gressus, & celeritatem, genúsque eundi. Experiare cursu: cùm retinetur quàm pareat fræno & habenis: currendo, quàntum calcaribus: simul etiam intelliges quàm sit lata, quàm velox: quàm tutus, quámque spiritu græui, ac facili. Deinde ad aquas deducito, agnosces an se vltrò in aquam iactet. Permitte bibere, si totas nares præter os mergit, maximè post cursum, sanus est pectore atque spiritu. Illum etiam iuxta rotas quæ circumaguntur deducito: si ægrè accedit, pauidus est: si accedere non vult, omninò obstinatus. Hunc materna lingua restium vocant. Inde offer cibum: si alacriter edit, bonum: si segnior, vel iners est vel gulosus. Interim obducta auena si calcitrosus est, aut mordax, tunc maximè dignoscitur. Ab abrupta auena si recumbit segnis est, nec ad labores promptus: generosus enim equus, nisi magno ex labore non recumbit. Dum verò iustitutus est fræno, habitu,

Equi boni conditiones.

Bucephalus Alexandri Magni equus.

Equus C. Cæsaris [illegible]

ephippiis, si hinnit si terram mordet maximè etiam edita spuma, si humum pede percutit aurisque dirigit, ferox est, & alacer. Fac etiam vt salice, lenitatem eius, & dorsi robur agnosces. Morbos autem, morborumque curas in libris de Rerum varietate docemus. Nunc verò tempus vt id quod maximè vtile est, propter quod sermonem instituimus, scilicet quoniam subtilis sit contemplationis, aggrediamur. Est autem id tractatio de equorum insidendi varietate, vt ad celeritatem, & commodum pertinet.

Equorum genera motuum.

Celeritatis incessus causa in tribus constat. Primum, vt celeriter moueat crura, atque sic velocior est cursus velitatione. Secundum vt duos simul moueat pedes, non vnum tantùm: nam duobus motis pedibus simul, gemino motu equus progreditur: si vno tantùm, quatuor motibus indiget vt progrediatur. Sic igitur velitatio & gradarius (vt ita dicam) incessus, velociores sunt simplici incessu. Tertium est, vt pedes multum spatij amplectantur, cùm in iunctura crus, velut in axe procedendo vertitur: atque in hoc pedes posteriores maximè obseruant: nam si eorum vestigia, anteriorum vestigia antecedant, necessarium est, vt equus duorum pedum motu, posterioris scilicet & anterioris plus progrediatur, quàm sit spacium quod inter pedes est posteriorem atque anteriorem: hoc autem velocis processus causam magnam esse quis non intelligit? Ponantur enim pedes equi anteriores A B,

I M posteriores CD, amoto A si C ponatur in
loco A, amoto B D ponetur in loco B, igi-
E F tur equus procedit ex CD in AB, & ita
A B quantum posteriores pedes eius distant ab
G H anterioribus. Quòd si C ponatur amoto A
C D in E, D ponetur amoto B in F, erit igitur

processus equi ex CD in EF plus distantia pedum posteriorum ab anterioribus: verùm id vix contingit. Quòd si C ponatur in G tantùm, & D in H, par est vt incessus hic sit generalis omnibus fermè equis. Manifestum est autem & in luce clarius, quòd si C ponatur in E, & D in B, & A in L, & B, in M, quòd tantum distat L ab A, & M à B, quantum E à C, & F à D. Aliter si magis aut minus, C & D, sensim, vel tantùm approximabuntur A & B, vel tantum remouebuntur, vt equus cadat: quod cùm nunquam ob id contingere videamus, certum est pedes anteriores æqualiter cum posterioribus semper moueri. Non tamen in anterioribus æquè facilè videre est processum, sicut in posterioribus, quia vestigia magis confunduntur. Nec tam facile est nescientibus hoc quòd posteriores pedes æqualiter semper cum anterioribus moueantur, concludere, quòd anterioribus multum procedentibus equus celeriter moueatur. Ob id ex posteriorum pedum motu progressum equorum, non anteriorum, quamuis vna & eadem sit ratio, solent metiri. Illud quoque obseruatione dignum, equos non solùm si rectè animaduertas, sed animalia omnia reliqua dextrum pedem anteriorem mouere prius secundùm naturam, inde sinistrum posteriorem, deinde sinistrum anteriorem, & dextrum posteriorem. Nam si duo anteriores simul mouerentur, vt ex AB in EF, tunc animal distenderetur ex CD in EF: id verò incommodum illi naturaliter progredienti. Si verò dextro anteriori succedere dexter posterior, si simul fiat, distorquetur animal nec habet quò sustineatur: commodius igitur est, vt dextro anteriori pes sinister succedat posterior, nam sic dextro posteriore & sinistro anteriore sustinetur interim animal. Homines verò eum motum sibi commodum experiuntur, in quo pars vna quiescit altera mota: cùm enim homo ambos pedes simul mouet, necessariò veluti saltando conquassatur: deambulando enim & currendo semper pes vnus altero moto quiescit. Si igitur totus homo eleuatur, totus etiam necessariò decidit, atque ob id conquassatur. Quòd si assiduè per totamque diem quis saltet, nonne viscera omnia disrupta habere videtur? Quòd si idem in equo contingat, eadem etiam prorsus euenient equitanti, nisi quòd pedes non dolebunt, quia propriis pedibus non insidet eques, sed ephippiis atque equo. Non igitur equus quatuor pedibus simul moueri potest: nam homo saliendo inflectit genua necessariò, equus autem non inflectit genua antequam eleuetur, igitur equus quatuor pedes simul mouere non potest. At neque tres, absurdum enim: vel igitur vnum, vel duos pedes simul mouet. Iuxta hanc rationem octo modi motus equorum contingunt, tres vnius pedis, & quinque duorum. Cùm igitur mouetur pes dexter anterior, inde sinister posterior, vel etiam dexter, hoc enim in aliquibus etiam contingere animaduertimus, nec multum progreditur, simplex incessus appellatur mollis & lentus: lentus, quia vno pede fit, & paruum spatij superante: mollis, quia homo, qui insidet, parte vna tantùm mouetur, dextra scilicet alternatim, atque sinistra. Hic incessus equis est commodior, & nulla in parte equum fatigat, quum sit secundùm naturam. Quum verò pes posterior locum prioris fermè æquat, & celeriter pes pedem sequitur, Propassus dicitur, id est, incessus maior. Hic commodus est, multi tamen equi ob hoc, velut & tortores, pedes posteriores allidunt anterioribus. Allidunt igitur pedes equi, quum tardi sunt, & spacium maius moto pedum superant. Si verò moto pede dextro anteriore, dexter posterior, non sinister, celeriter subsequatur, incessus fit mollis, quem Trainam vulgus vocat: qui proprius est mulis: nec fatigat hominem, imò celeritate pari, minus quàm propassus, quòd dextra pars solùm mouetur, inde sinistra. Propassus autem, quum sinistrum posteriorem dextro anteriori iungat, & dextrum posteriorem sinistro anteriori: vbi celer fit, totum hominem simul mouere videtur, atque ob id illum etiam concutit. Sed quoties duo pedes simul mouentur, aut duo ex eadem parte, vt duo dextri, inde sinistri: vocantque quidam hunc motum, gradarium, qui asturconum: hic omnium equi gressuum profectò est nobilissimus: quippe celer, quòd duobus simul

Causa cur equi allidant pedes.

fiat pedibus: & eò celerior, quò pedes etiam ocyus mouerent, maiúsque spacium superant: & suauis, quoniam altera parte mota reliqua quiescat. Hic est ille gradiendi modus adeò celebratus, quem portantem vulgus vocat. Quòd si simul dexter anterior cum posteriore sinistro moueatur tortorum equorum hic est incessus, qui quum vtramque partem equi moueat, mouet & totum hominem, ac concutit: eóque magis, quò magis pedes à terra eleuantur. Semper enim illud verum est, equos quò magis in incessu pedes eleuant, difficiliorem efficere equitationem, quo minus autem periculosiorem, quia pedes lapidibus allidendo cespitant. Sed si pedes anteriores simul moueant, inde posteriores simul, si quidem haud celerrimè, nam celeriter necessarium est, velitum hic est incessus, hæc fuga: si autem celerrimè, cursus. Hi ambo hominem concutiunt & fatigant, minus quidem quàm tortoris, quia pars posterior, aut anterior equitis quiescit, magis autem quàm asturconis, quia partis quies illa non est naturalis. Non enim homo prius anteriorem partem mouet, inde posteriorem, sed dextram, sinistra prius, aut saltem vice versa. Quòd si nondum anterioribus pedibus quiescentibus posteriores eleuentur, fit saltus. Hic igitur tres habet temporum differentias: primam quidam, in qua posteriore equi parte quiescente anterior eleuatur hæc, (vt dixi) hominem minimè concutit, quòd posterior quiescat: secundam, in qua nondum quiescentibus anterioribus pedibus posteriores eleuantur: hæc non concutit, sed tenet propter motuum contrarietatem flectendo fatigat: tertiam, in qua pedes omnes simul descendunt, aut anteriores prius: si quidem omnes pedes simul descendant, cùm ex alto id fiat, homo multum concutitur: si autem anteriores tantùm, plurimùm vexatur ventriculus ob inclinationem. Hæc igitur de equorum motibus dicta sunt. Sed docilitas eorum etiam singularis est, adeò vt quidam ensem decidentem dentibus arreptum porrigant, non secus ac elephanti, domino: alij, quòd mirus est: genua flectant. Docentur, vt de canibus dictum est, dum pulli sunt fame domiti, inde pane, aut fœno ensi alligato, dúmque fœnum auellere student, ensem eleuant, quo capulo erepto cibum dant faciles. [illegible] etiam ensem melle, atque ita libenter arripiant. Inde contracta consuetudine, vt in frænandis etiam eadem diligentia mihi bene cesserit, sponte nudum ensem modici arripiunt. Meminerunt enim equi commodorum atque incommodorum. Vnde non melius corrigitur equus qui sponte in aquam se demittit, quàm si iam immersum duo robusti viri tandiu auribus arreptum sub aquis teneant vt penè suffocetur tunc enim periculi & anxietatis memor, non amplius huic se periculo committere [illegible]. Idem si restiterit, nec progredi velit, [illegible] agatur etiam nolens, donec in ignem, aut aculeos retroactus incidat, nec [illegible] progredi, donec ad extremum vitæ periculum peruenerit. Quòd si se erigat, [illegible] confossus descendere non permittatur. Alij fuste caput tundunt, quod non [illegible] prodest.

Equi quemadmodum doceantur.

Atque tot & tanta de animalibus dicta sufficiant, quæ singula armauit contra cibi & potus penuriam, ad futuram & prolis conseruationem, contra morbos, aduersus temporum iniuriam, aduersus reliqua animalia, denique etiam peculiari quodam studio aduersus hominem, quod esset callidissimum. Principio aduersus cibi inopiam [illegible] capacitate, & vt ibi nascerentur vbi illius eius copia esset. Veneris voluptatem & amorem in prolem ad generis conseruationem, paludes, aquas, montes, valles, specus, herbas, syluas, dumeta, ramos, frondes, omnia hæc ad tuendam prolem. Docuit & herbas ad salutem, & abstinentiam, quibus[illegible] maiora quàm homini, ob medicorum imperitiam, ex artis medicæ ope [illegible]. Contra temporum calamitates, arboribus, [illegible] tibus foueis, corio, lana, pilo, pluma. Aduersus animalia reliqua, spinis, dentibus, cursu, saltu, alis, vnguibus, latebris, veneno aquis, sagacitate, cornibus. Aduersus autem hominem pisces armauit elemento, quod tutissimum est auxilium, adeò vt nisi voracitate fallerentur, gregibus imò liberi possent. Serpentes humilitate corporis, vnde etiam latent hyeme in latibulis, cum prodeunt occultantur ab herba. Aues [illegible] muniuit, quadrupedes celeritate: noctu hominem, ne sine luce cernere posset effecit, cùm omnia quadrupedia videant, canes, lupi, lepores, equi, asini, boues, [illegible] errare possunt, ac cibo, potúque frui, cùm [illegible] homo omnes salus possideat: at aues quia lux etiam noctu negata fuit, summa arborum & turrium, tum vepres [illegible] dederunt, vt loci difficultate simul & obscuritate, tutæ forent ab insidiis hominis. Accessit & huic commodo animalium custodiæ, vtile homini, quandoquidem hæc [illegible] ipse in nocte poterat, vt cùm sapientissimus futurus esset, humidissimum ac frigidissimum cerebrum erat necessarium: [illegible] calidissimum cor habere debuit, vt mollissimum corpus laboribus sufficeret: ac mollissimum corpus erat necessarium, vt tenuissima ac spiritui tantarum rerum capax apta materia constaret: itaque in humidissimo ac frigidissimo cerebro, vt [illegible] ad vltimum eum deducam, oculos splendidos atque siccos, quales sunt felibus & nocturnis auibus quæ siccissimo sunt cerebro: collocare penitus fuit impossibile: quare de homini necessitate ac fortuna, nunc prius dicere aggrediar.

LIBER VNDECIMVS.

De Hominis necessitate & forma.

An homo sit animal.

PROPTER quid igitur cuncta creata sunt, & an omnia solius hominis causa, & an homo animal, prius definiendum erit. Hoc igitur initium disputationis efficere oportet, vtrumve homo animal sit. Deinde, an animalia ipsa genere solo naturæ cognita sint an partes etiam an etiam ipsa singularia, quod etiã in homine maiorem habet dubitationem. Rursus, an animalia ipsa, & plantæ cæteráque propter se, an propter hominem: quod si propter hominem, an ipsa illicò propter hominem, an quodam ordine hæc propter alia: vt herbæ (gratia exempli) ob lepores, at lepores ob vulpes, vulpes autem ob hominis commodum. Neque verò hac disputatione vnquam olim pulchrior, aut difficilior inuenta est. Dubitatio enim maxima est, cur non plura genera animalium his sint, si natura quidquid efficere poterat, implere conata est: aut cur his planè solis fuit contenta? Solétque multis modis huic occurri dubitationi. Pulchréque mehercle Epicurus, dicens, naturam fecisse quæ potuit, sed mansisse tantum quæ vim aliquam excellentem habuerunt, qua se tuerentur. Sic enim inquit.

—Multáque cùm tellus portenta creare
Conata est mira facie, membrísque coorta,
Androgynum inter vtras.

Inde subiicit etiàm:

Nam quæcumque vides vesci vitalibus auris,
Aut dolus, aut virtus, aut denique mobilitas est,
Ex ineunte æuo genus id tutata reseruans,
Multaque sunt nobis ex vtilitate sua, quæ
Commendata manent, tutelæ tradita nostra.

Inde paulò pòst:

At quis nil horum tribuit natura, nec ipsa
Sponte sua possent vt viuere,
Hæc ipsa iacebant.

Demum subiicit:

Indupedita suis fatalibus omnia vinclis,
Donec ad interitum genus id natura redegit.

Consequitur non leue commodum ex hac Epicuri opinione: scilicet vt monstriferarum formarum causam referre possit: nam natura sæpius inchoat animalium species, quæ cùm seruari non possint, pro monstris habentur. Sed tamen duobus modis ipse peccat: primò, quia adhuc manet dubitatio, cùm aliæ animalium formæ creari potuissent, quæ mansissent, velut lupi cum cornibus, & canes vnguibus acutis. Deinde quia naturam (pro nephas) vult casu omnia condidisse. Ergo duorum alterum necessarium mihi videtur, vel quod formæ viuentium numero quorundam, & viribus siderum constituantur, vel quòd perpetuò varientur temporum successu. Indicio est diuersitas illorum in regionibus, aliis atque aliis, vt suprà demonstratum est, necnon in temporibus. Has non omnes, singularium contemplatione habita, propter hominem, aut propter alia animantia facta esse constat, cum multæ talpæ sibi viuant, & moriantur. Neque maioris partis, sed solius speciei, si modo propter alia facta videantur. Ergo species rerum ipsæ, aut propter se factæ sunt, aut propter hominem. Tot autem genera serpentum quæ homini exitio sunt, propter hominem facta dicere, insanientis prorsus est, tum venena mortifera. Quid igitur? plures fuêre artifices, & vnusquisque commodo prospexit sui opificij. Qui igitur homini prospexit, ita fabricauit, vt esset sapientissimus, omnibúsque aliis commodè vti posset, aut saltem vitare, quæ vsui esse non poterant. Sic qui aquilis sapientior fuit quàm qui cuculis, & tamen vnusquisque cauit perpetuitati instructuræ suæ. Cùm igitur hominem creasset, sic vt incommodè vteretur omnibus, factum videtur vt omnia creata propter ipsum viderentur. Sed non est sic, vnumquodque enim propter se creatum est, nec coturnix ob accipitrem minus, quàm animalia propter hominem facta sunt. Videntur igitur quæ deteriore conditione genita sunt, sed falsò, facta meliorum causa.

Itaque & ex hoc alterius dubitationis solutio exurgit, cur animalium quædam infelicia sunt, ac videntur, vt lepores, ranæ, damæ. Vnde ille dicebat.

Imbelles damæ, quid nisi præda sumus?

Satis essent felices propria natura, sed obstat aliorum illis opificum sapientia: igitur nota fuêre omnia, sed secundum species. Verum de singularibus egregiis in humana specie tantum, dubitatio non leuis est: dico autem egregia singularia, quorũ vis in multos dominatur, vt reges maximè ac sapientes. Itaque suprema videtur mihi fuisse tanti opificis sapientia in duobus: vt nihil inutile relinqueretur in tanta mole, sed omnia, vel viuerent, vel essent alimenta viuentium: & vt ex hac tam sordida fece, aliquid quod cunctis his inferioribus dominaretur, similéque esset supremis illis substantiis separatis, effingeret. Apparebat autem necessariam fore illi rerum omnium cognitionem: quamobrem sensus, memoriæ ac prudentiæ tantum impertiuit, quantum licebat in tam rudi materia collocare. Cumque superi mortalibus in quinque præstarent, sapientia, felicitate, probitate, viræque longitudine ac securitatem autem mortali tribuere nequibat.

æterna

cætera quantum potuit largitum est. Cùm igitur materia fragilis esset ac rudis, multis indiguit auxiliis. Caliditate quidem opus erat, vt tenuis esset ac motibus sufficeret: tenuitate ad ingenium, soliditate ad vitæ longitudinem, temperie ad morum sanitatem & moderationem. Quis non videt hæc fermè duobus modis repugnare? Sed tamen omnia præstabat absolutissima compositio. Ne euaderet absolutissima, tamen multa ac penè infinita obstabant. Itaque contigit vt pro fortibus plerique temerarij, timidi pro moderatis, auari pro parcis, prodigi pro liberalibus, crudeles pro seueris, libidinosi pro iucundis, denique insani, vecordes, & vt vno verbo dicam, multi improbi euaderent. Sicut verò in animi dotibus ita etiam corporis contigit: nam manci, debiles, morbosi, turpes fœdi, imbelles, breuis vitæ plerique nascuntur. Nec tamen propter hos illosve, sed perfectissimos, ac totam speciem humani generis, quæ omnia illi concessa bona continet, homo creatus est. Itaque vt non arbores ipsas colimus ob fructibus excisos, putridos immaturos, ac decidentes sponte vitio aliquo: ita neque naturæ curæ sumus ob improbos, sed velut fructus ob fructus perfectos, arbor ita ob optimos. Reliquit igitur vestigia quædam suæ pristinæ cœlestis materiæ in his inferioribus, cùm hanc mortalem in initio ab illa secreuisset. Neque accusandus, quod non reliquerit optima propter mala, aut quòd quæ naturæ mortali repugnarent, non condonarit nobis. Omnia igitur, anima quadam muniuit, & qua meliore potuit viuentia, sentientiáque, demum etiam intelligentia creando. Hominem itaque omnibus donauit. Inde in his certo ordine ab imperfectissimis, prout materia quæque suppeditabat, transiuit ad perfectissima. Initium igitur fuit à metallicis tanquam abiectius partibus, pòst metallis, lapidibus, plantis, marinis, spongiis, vrticisque atque conchyliis, vermes, formicæ, culices: pisces, aues, lepores, canes, elephanti, cercopitheci, tandem homo creatus est.

Quæres, cui tandem vsui musca? vt de vno vilissimo atque insolentissimo dicam animali. Respondeo, animal ipsum vt specie ipsa manet, & per se solum, & ad ornatum mundi esse, & omnia sibi necessaria, non solùm ad vitam, sed ad beatam vitam sortitum esse: facta est propter se, non vt homini esset infesta: neque enim omnis musca hominibus infesta, sed quædam manent perpetuò in nemoribus: & in quibusdam regionibus non sunt, vt apud Lapones, in Indiis etiam occidentali paucæ. Ergo generale bonum, paucorum incommodo præponi debuit. Diuina igitur sapientia in vnoquoque fecit optimum quod ex tali materia poterat excogitari. Et leporum multæ sunt infelices, non tamen omnes: quædam enim nunquam hominem viderunt, aut canem, nec persecutionem passæ sunt. Simile est de specie, ac ipsis animalibus, velut de homine atque partibus suis. Quis tam amens est, qui nolit potius membra aliqua amittere, quàm perire? Ita animalia membra sunt speciei, quæ longè melius est perire, manente incolumi specie, quàm speciem ipsam, aut deleri, aut non esse vnquam constitutam. Cùm tamen & illud longè melius sit in specie, quòd tam bonè in paucissimis animalibus seruatur, licet in plurimis, nec vlla penitus operatio. Animali si membrum pereat, perit & operatio, mutilaturque animal claudum, aut cæcum, & tamen præstat viuere, quanquam etiam mutilatum: quantò magis speciem quæ nullis mancam operationibus, nec deformis, æternitatem consecuta est, tametsi in paucissimis animalibus posita sit. Igitur homo vt omnia commoda assequeretur, ex vltimo mundi elementis genitus est: nam primò elementis vescuntur plantæ, plantis animalia, animalibus homo. Ob id igitur carniuora omnia sunt vescentibus carne, inter pisces quadrupedia, & aues sunt sagaciora duabus causis: prima quòd cibum habeant fugacem, nam industria oportet, inde assequi, cùm reliquis inuenisse sufficiat. Altera, quòd iam cibus ipse ex elementis retusis sit, scilicet caro. Ob id neque vlla caro est calidissima, vt in seminibus plantarum, ac partibus earum frequenter licet conspicere. Itaque homo, qui etiam carnibus vescitur, tum maximè volatilium, potuit esse simul tenuissimæ, ac densissimæ, calidissimæ atque temperatissimæ naturæ. Quatenus enim aëris & caloris plurimum habet, elementáque in eo frigida terra, & aqua maximè à propria natura recesserunt, ita calidissimus est: vt verò nihil est amplius excoctum, quàm esse debuit, terrenóque elemento paucissimo, & purissimo constat, maximè temperatus. Ob id homo cùm comburitur, terræ puræ vix vncias quinque, aut sex relinquit.

Atque hæc fidem facere videntur, quòd homo sit animal, hucusque etiam sic esse creditum est. Sed homo non plus est animal quàm animal planta. Si enim animal quamuis nutriatur & viuat, plantæ nomen non meretur, nec omninò planta est, quia anima qua sentit, habet præter plantam: homo cùm præter animal mentem habeat, desinit esse animal: nam alterum genus animæ est quod sentit, ac intelligit, vt testatur Aristoteles. Si enim forma alia à forma fuerit, alterum sub altero collocari non potest. Sentit enim homo profectò vt animal viuens, non tamen homo animal, vt neque animal planta. Si enim homo animal est, id est, cuius forma vltima est, sensus effectrix anima, manifestum erit & eadem ratione esse etiam plantam: at hoc nemo admittit, nemo credit. Et qua ratione in homine sensus continetur, eadem prorsus in animali viuens. Nec tamen animal est, quod solum viuit, id est, planta, vt nec homo animal. Denique si homo animal est, vel ratione vtens, vel carens? Non equidem carens, esset enim bellua: est igitur vtens ratione. Vti itaque ratione differentia quædam est animalium, velut & beatis, aut leporis propria differentia. Quæ igitur sentit anima, vt potest non vti ratione, potest etiam vti: intellectus igitur in ea collocatur. Perspicuum enim est, differentiam quamlibet in eo esse posse, cuius est differentia? Sensus

igitur intelligere posset? Ergo homo, vita & sensu præditus est: animal autem, aut plantam dicere absurdum est. Quibusdam autem visum est, quòd homo animal esset ob naturæ consensum in animæ, & corporis affectibus, & quòd quidam morbi ex animalibus in homines transeunt: velut vitiligo, quæ ex equis, præcipuè albis, transit in homines solo tactu: vt enim quis equum attrectauerit, qui huiuscemodi morbo detineatur, statim ab ea corripitur. Sed & quædam ex plantis in animalia transeunt, quamobrem non est dicendum animalia plantas esse. Itaque ad sermonem de homine transeamus.

Vitiligo ex equis in homines transit.

Homo ipse propter quatuor factus est: primùm, vt diuina cognosceret, secundùm, vt illis mortalia medius connecteret: tertiò, vt mortalibus imperaret. Necesse enim erat & in hoc genere, velut & in cœlesti, aliquod esse optimum ac nobilissimum, quodque imperaret cæteris, hic autem vi, illis verò sponte. Quartum, vt quicquid mente excogitari posset, id omne opifex maior ipsa cogitatione præstaret, essetque animal fallax. Nam belluæ fallaces esse non poterant ob stultitiam, superi verò ob probitatem. Non enim hic finis, finis enim bonum, sed sui necessario coniunctum. Hoc autem vitare conuenit, velut & mortem: quædam enim necessaria vitanda sunt, quia mala, cùm tamen ad vniuersi ornatum pertineant: & si non omninò aboleantur, vt næui & muscæ: & quæcunque totius non vnius partis gratia esse videntur. Homo igitur intelligendo diuis similis efficitur, prauitate autem belluis. Triplex igitur hominum genus: Diuinum, quod non decipit, nec decipitur: humanum, quod decipit, & nõ decipitur: belluinũ, quod nõ decipit, & decipitur. Quòd verò decipit, ac decipitur, quodque maximam solum occupat humani generis partem, non simplex modus, sed mistus est hic ex belluino, humanóque genere.

Homo propter quatuor factus est.

Triplex hominum genus.

Ac verò quomodo gentes atque prouinciæ, tum reges ac sapientes custodientibus primis principiis nota sint, nunc docam. Illud primùm prætereo, quod in libro de Animorum immortalitate ostendimus, singula quæque scilicet, contractis per multa generalia conditionibus cognita esse: nam hoc non primò est nouisse ea, sed alia quadam ratione: at verò per se longéque melius nota esse regna & populos, tum reges ac sapientes, quàm priuatos & primatos, ac ignobiles, nunc docere aggredior. Totum humanum genus cognitum est & tota etiam terra quæ habitari potest, vtque illius prouincia quælibet pars quædam est certa, vt centesima ac millesima, ita etiam gens quæ in ea habitat cognita est, vt totius humani generis certa quædam pars. At verò reges ipsi & exercitus & sapientes, causæ sunt horum, & vt prouinciæ vel pereant, vel diuturna floreant felicitate: itaque & causas has non simpliciter quidem, sed vt ad prouincias, regna ac ciuitates comparantur, notas esse oportet. Quamobrem nota hæc sunt, & signa ac prodigia in horum interitu, ac ortu fieri consueuerunt: igitur tanta fuit de his cura. In genere verò nudus creatus est, vt formosior esset, tenuior ac humidior. Sed quoniam nuditas obnoxia erat periculis, & minus firma tribus illum armauit præsidiis: ingenio ad inuentionem necessariorum: sermone ad auxilium: manibus ad perfectionem omnium eorum, quæ vel ingenio excogitasset, vel sermone ab aliis didicisset. Neque enim aliud animal verè loquitur, cùm non ex mente proficiscatur verbum, nec manus habet, sed manibus aliquid simile. Itaque necessaria primò inuenit ratione, ædes, vestes, arma, cibos: pòst terram ac maria metiri: nec his contentus, planisphæriis, sciotericis, armillisque amplissimam cœli molem, ac vix mente conceptam, euocauit in terram, in angustumque redigens sub sensu ac oculis posuit. Inde naturalem Philosophiam constituit, reliquasque scientias deinum ad leges, quibus cum pace viuere multitudo posset, animum applicuit. Dissidebant inter se enim homines, ac nunc etiam non minus quàm belluæ ab illis, lege, linguis, prouinciis, moribus. Neque enim pluris est apud Mahumeti cultores Christianus, neque apud vtrosque Iudæus, improbo, ac vilissimo cane: irridetur, vrgetur, vapulat, spoliatur, denique occiditur, in seruitutem adigitur, stupris violentis, insidiisque tractationibus vexatur, vt non tanta à tigride cui catulos subduxerit homo, passurus sit. Leges autem quatuor, Idolorum Iudæorum, Christianorum, & Mahumetanorum.

Quatuor in quibus homines dissident. (Quomodo reges, & sapientes in populis, quæ primis principiis per se nota sint.)

Dona homini data præcipua.

Quatuor in quibus homines dissident.

Idolorum cultor suam præfert legem quatuor argumentis. Primùm quòd pugna superior euaserit aduersus Iudæos toties, donec eam legem deleuerit: quare non magis placuisse Dei cultum vnius quam multorum, opifici summo ac rectori. Deinde, quòd cùm populus regem habet aliquem summum, decet vnumquenque ad illius potius præfectos adiréque confugere in priuatorum causis, tum maximè minimis, quàm ex quacunque causa ipsum regem vexare. Eodem modo cùm Deus ille summus minimam habeat de his inferioribus curam, priuatorum verò negocia etiam horum inferiorum minimam obtineant partem: ad deos potiùs summi illius ministros ob quæque negocia indigna refugere opportunius putant, quàm adeò abiectis causis illum, quem vel cogitatione assequi tentare nephas est, vexare precibus. Denique hac lege, hisque exemplis, dum è mortalitate ad cultum diuinum transire sperant, plurimos virtute inclytos euasisse, vt Herculem, Apollinem, Iouem, Mercurium, Cererem. Quòd verò ad miracula attinet, neque in illis pauciora fuisse à diis suis auxilia manifesta, cum oracula, quàm in omnibus aliis: nec nostram de Deo, ac mundi origine absurdam esse minus, imò longè magis, opinionem, quàm suam, quod ex contentione inter ipsas leges aliàs apparet, odioque earum in omnes Philosophos velut veritatis autores. At verò hi victimas humanas obiiciunt, statuarum mutarum venerationem, deorum multitudinem, quæ etiam à suis irridebatur: illorum quoque scelera nefanda, quæ de homine pudeat etiam cogitare, summi opificis ingratam oblationem.

Cultoris idolorum aduersus reliquas leges contentio.

Sic

Iudaei cum Mahumetanis & Christianis disputatio.

Sic illa euersa, Iudaeus aduersus Christianos insurgit. Si quae fabulae in nostra lege continentur, omnes ad vos transierunt, qui nostram legem recipitis. Dei vnius simplicitatem nemo adeò syncere vt nos colimus, cuius etiam initium a nobis est. Miracula & prodigia maiora, quàm vlla in lege alia, & gentis nobilitas. Tum illi aduersus eam: Non placuisse Deo quicquid periit: illos in suos prophetas saeuisse: abominabile fuisse genus eorum semper omnibus illos qui à Christianis ac Mahumetanis coluntur, à lege sua iussos adorari. Hac explosa rursus Christianus aduersus Mahumetanum disputat: acrior est haec pugna, quae magnis viribus vtrinque innititur, & ex qua regnorum, & prouinciarum salus pendet.

Christiani cum Mahumetanis contentio.

Christianus quatuor maximè innititur fundamentis: prophetarum primò testimonio, adeò diligenter omnia, quae de Christo euenerunt narrantium, vt non praedicta quis existimet, sed recitata post factum patet. Hi nihil de Mahumete pronunciant. Miraculorum deinde Christi autoritate, quae tanta fuerunt ac talia, vt non sint Mahumetanorum prodigiis comparanda: vt mortuorum resurrectio, Lazari & puellae, & filij viduae. At Mahumetanorum miracula, casus lapidum ab auibus nigris, vel occultatio in spelunca, velut in Alcorano suo docet vel quòd missus, aut translatus ex Mecha in Hierosolymam in vna nocte: seu quòd in coelum assumptus sit, aut quòd Lunam diuiserit: quae omnia aut teste carent, aut miracula non sunt. Lapides enim ab auibus demissos, prodigiosum etsi sit, & fuisse concedatur non tamē est miraculum: at Lunam diuisam videri, nec miraculum est, nec prodigiosum. Transferri autem à Mecha in Hierosolymā, vel in coelum ascendisse, esset miraculum, sed teste caret. Tertia ratio à praeceptis pendet Christi, quae nil continet à Philosophia morali, aut naturali absonum. Nam illius vitam aequare nemo quamuis optimus, imitari autem quilibet potest. Quid porrò? imò quantum ab illius exemplo abscedis, tantum nefarij moris index. At Mahumetus caedes & bella consulit, & turrim in Paradiso: Paradisum autem in quo inhabent, formosi pueri ministrent, carnes edant & poma, bibant nectar, recumbant sericeis lectis & gemmas, sericeaque strata in vmbra plantarum possideant. Qui sani sensus haec ferat? Absurda nonne fuer, quòd fingat Deum ascendere ad coelum è terris, & quòd ipse etiam per daemonas seruos suos, iaret. Quid quòd historia, etiamsi sit, quum potius fabula, ad minus quinquies de camelo repetita? Accedit vltimo pro Christianis coniectura, quòd paucissimis imperitis, pauperibusque aduersus tot Caesares, ditissimosque sacrificos idolorum, lex ipsa nostra promulgata sit, orbémque totum etiam haeresibus debilitata fere finis occupauerit.

At Mahumetani & ipsi munimenta habent. Primùm, quòd Christiani, non eam quam ipsi in Deo simplicitatē colant, & quòd Christicolae imagines venerentur, videanturque deorum non Dei vnius cultores. Succedit argumentum ex euentu, cùm tot victorias iam obtinuerint, tot occupauerint prouincias, vt vix Mahumetanae legi Christiana certa pars dici possit, ni beneficio Caesaris nostri iam aliqua orbis Christiani cultus religione passim imbutum esset. Haec dicunt, Deum melius sentient hui fauere, [illegible] simile: nec cùm possit tot seruare [illegible] auxilio, quasi illis infensus, eos sperne perdat. Vita verò illorum atque mores [illegible] vicibus, cùm nos Mahumetem, illi Christum imitari videantur, legi suae non [illegible] buit autoritatem: orant, ieiunant, simplici vtuntur cultu, imò simplicissimo, abstinent à caedibus, alea, adulteriis, ac impiis in ipsum Deum, nefandisque blasphemiis, quibus quatuor potissimè vitiis populus Christianus pene obrutus totus est. Quid si meliorem honestatē, & templorum cultum inspicias? Denique quod ad miracula attinet, [illegible], ipsos praesentia habere dicunt. Alij multis diebus abstinent cibo, alij igne vrantur, ac ferro secantur, nullam doloris vestigē praeferentes: multi suam vocem è pectore [illegible], qui olim engastrimuthi dicebantur, hoc autē maximè eis contingit cùm Orgia quaedam exercent, atque circumferuntur in orbē. Quae tria vt verissima sunt, & naturali ratione mira tamen constant, quorum superius mentionem fecimus, ita illud confictum nasci pueros è mulieribus absque concubitu.

Sed haec parum Philosophiae attinent, pro quibus institutus est sermo: ad peruersitatem & miracula transeamus. Adeò refert varietas loci, vt sub vtroque polo nox vna sit perpetua sex mensium, diesque totidē illi succedens: & in locis proximis quatuor, in remotioribus duorum, vel vnius mensis. Ita et in Nugardia vrbe olim ditissima, nunc Moschorum regi subdita, templo amplissimo adhuc insigni, vbi mella nullo cultu in nemoribus proueniunt, aestate lux vna pluribus diebus manet: atque haec ex sphaerae ratione quia constare non potest, quod Haitonus de Hasen regione (ea posita est inter Moschicos & Amicanum montes, non procul ab vrbe Zorga) refert, scilicet perpetuam esse in tenebris: atque ob id inaccessam esse.

Est & aliud discrimen in regionibus à calore ac frigore: quaecunque enim sunt iuxta polos, gelu rigent: quae sub zona quā Sol permit, aestu ferment: mediae sunt temperatis proximae. Sub polis ciuitates esse populosas est impossibile, quoniam sterilis est terra, & incōmoda vectio frugum: quare in dispersis locis palantes viuere necesse est, aut in paruis villis. Qui verò temperatam incolunt regionē, mediocres habent vrbes: nam cōmodius fruges in eas curbunt, & melius ac tutius in his quàm in villis versantur: nā multitudine hominum, & muris sunt firmiores, atque sibi inuicem melius auxilio esse possunt. Contigit tamen Romae, quòd orbis imperium obtinuerit, magnitudo incredibilis, nō murorum, sed populi. At in feruidis regionibus maximas ciuitates esse necesse est: primū, quòd soli pars aut sterilis est, si aquis careat: aut fertilissima, si abundet: ob hanc inaequalitatē cùm locus multitudini alendae opportunus inuenitur, pars est amplissimam vrbem condi, numerosissimamque populum in eam confluere. Alia potentior causa est, quòd cùm pecul

Alcorani 13. & 52.

veniant merces, & per loca deserta, periculosaque: necesse est vt simul plures veniant mercatores, ac in modum agminis, ob securitatẽ: quæ cum in aliquam vrbem sedem posuerint, incommodum nimis esset eam societatem vagari, non solùm mercatoribus, sed vrbibus: vnde melius est, & longè faciliùs, vicinos omnes in eum locum confluere, quod cùm multis perseuerat annis, contingit etiã è paruo pago vrbem fieri populosissimam.

Quatuor vrbes maximæ orbis. Tales igitur sunt, Quisnai, Singui, Cambala, & Cairum. Hanc ciuitatem Gehoar Illiricus seruus Elcaim Mahumetanorum *Cairi vrbis origo.* Pontificis in Ægypto ædificauit securitatis causa, vocatàque nomine Pontificis Elcaira, inde corruptio, vocabulo Cairum. Si quis obiiciat Byzantium seu Constantinopolim, tametsi cum his, quæ sexaginta atque amplius habent passuum millia in ambitu, conferri *Lycosura ciuitatum omnium prima.* minimè debeat, causa tamen imperium est. Antiquitate autem nulla nobilior Lycosura Arcadiæ ciuitate: ante illam inquit Pausanias, sol ciuitatem non vidit. In Lyceo monte à Lycaone Pelasgi filio ædificata est. Ciuitates situ ac viris constant. Situs salubris, inexpugnabilis, aditúque facilis esse debet. Inexpugnabilis situs esse non potest, nisi monte, vel palude, aut aquis. In montibus aditus difficilis est, in paludibus salubris esse *Vrbium æternarum quæ conditio sit.* non potest: igitur in aqua ciuitate æterna collocanda est. At nec in omni aqua, sed quæ breuibus & vadis abundet. Neque breuia & vada sufficiunt, in dulcibus enim aquis insalubris fiet aër. Quòd si à continente absit plurimùm, aut vasti obruentur, aut siccabuntur vada: quæ si siccentur, fama intereat necesse est: nam nec nauigationi locus, nec agi in mari esse possunt. Talis situs est Venetiarum, & Singui vbi sex millia pontium lapideorum, & Quisnai, vbi duodecim millia, & in Amsterdamo Batauorum, seu Holandiæ vrbe. Atque has omnes & maximas, & opulentissimas esse haud dubium est. Quod ad viros attinet, horum duæ sunt partes, corporea mensque. Corporibus vtimur ad ea, quæ mens docet, & imperat. Mens pura esse nequit, nec cui omnes libenter pareant, nisi quòd purissimum est illius separetur & imperet. Pars autem hæc mentis, lex vocatur. Sola igitur ciuitas in qua lex imperet, non homines, & corpora hominum militari robore exercitata, situsque tum salubris, tum tutus, & aditu facilis, æterna in libertate manere, id est, diuturna potest. Talis est Venetiarum conditio: *Vrbs [illegible] libera.* quamobrem vrbi Venetiarum vel sola, vel maximè libera vrbs meretur appellari. Dictum est autem de his alibi.

Tertia discriminis ratio, ex lingua est: nec est aliud in quo plus homo ab homine differat, cùm cætera animalia iisdem vocibus eosdem demonstrent affectus. Solus homo ab homine non plus intelligitur, quàm à leone hirundo. Quot verò sint discrimina linguarum, explicare numero vix queam. *Linguarum differentiæ.* Sunt tamen sex simplicia genera: ab ore, & hi quasi sibilant: à lingua intra dentes, à lingua exerta: tum hæc duplex, vt in labiis, & in palato: à gutture, & à pectore. Licet autem hæc omnia fermè discrimina in Italia inspicere: nam Florentini gula, Veneti Palato, Neapolitani dentibus, Ianuenses labiis proferunt. In vniuersum lingua quatuor modis simplicibus sermonem edit acuta, reflexa, superius, inferius, & libera. Libera lingua est Romana, superius inflectitur Anglica. Fiunt autem modi compositi quinquaginta sex, quibus additis sex simplicibus, erunt ex prolationis differentia sexaginta duo linguarum genera. Sed hæc variantur singula pro nominum ratione, vt homo Latinè ἄνθρωπος Græcè, vmbri Hispanicè, etiamsi nulla esset in prolatione varietas. Quædam etiam est differentia in prolationibus, nam vel idem verbum subiicitur pluribus prolationum generibus, aut quædam iis, quædam aliis: quis igitur infinita genera linguarum esse non nouerit? Sunt autem ex his, quæ non facilè nomina iungunt, vt Romana & Hispana. Quædam mira felicitate vtuntur compositis nominibus, vt Græca atque Germanica.

Vltimum erat discrimen à moribus, vt *Germanica lingua vt Græca feliciter nomina iungit.* sint qui homines edant, quorum genus adhuc in Nouo orbe apud Hispaniam insulam perseuerat. Necesse est autem hos homines feros esse, atque eãdem habere rationẽ quàm *Homines edentes humanas carnes.* lupi ad iumenta. Initium ex odio fuit: inde sapore allecti, atque ignauia, cum nefanda omnia suis incrementis augeantur apud homines, in vsum vindicta transiit.

Sunt & præter hæc discrimina naturalia sexus, ætatis ac temperamenti, adeò vt plus homo ab homine differat, quàm à lupo capra. Differunt igitur primùm magnitudine: & qui sunt immensi, gigantes vo- *Gigantes.* cantur: qui parui, pygmæi seu pumiliones. Fuisse gigantes cùm multa testentur monumenta, id tamen in primis argumento esse debet, quòd Claudij Cæsaris temporibus Gabbara nomine Arabs fuit longitudine nouem pedum ac totidem vnciarum, quæ si in nostram redigatur mensuram, implet septem brachia lignea, & quartam partem cum sextadecima. Minus mirum videri possit nostra ætate, cùm insula gigantum in Nouo orbe inuenta sit. Nec scio tamen an is, quem Cæsar noster Italiæ, non parua cum admiratione ostendit, ex illa insula esset oriundus. Verum tamen sat est, Gabbaræ magni- *Homo magnus nostra ætate non attingit longitudinem trium brachiorum.* tudinem fuisse mirabilem, cùm homo magnus trium brachiorum longitudinem non expleat. Adducor autem auctoritate scribentium olim de re militari, qui tyronum mediocrem magnitudinem quinque pedum esse statuerunt: vt quarta parte pes antiquus mensura brachij nostri minor sit: ita Gabbara brachiorum quinque, & trium partium è quatuor, seu nouem vnciarum, quæ mensura dupla est communi hominum ætatis huius magnitudini. Vt non abs re dictum sit ab illis, hominem tanta magnitudine neque post Claudij tempora, nec mille annis ante Augustum visum esse. Ante autem belli Troiani tempora Aiax Te- *Aiacis Telamonij magnitudo.* lamonius ingentis magnitudinis fuit. Refert namque Pausanias, detectum illius monumentum inundatione aditu præbente, visumque genu torulam disco Pentathli adolescentis æqualem. Hic autem ambitu capitis humani

humani iustæ magnitudinis quum maior sit, manifestum est Aracem Gabbara fuisse maiorem. *Hylli proceritas.* Hylli quoque ossa eadem ætate, qua Adriani Imperatoris fuit detecta, adeò grandia visa sunt, vt non hominis, sed belluæ esse credita sint. Hyllus autem Herculis temporibus vixit.

Pumilionis paruitas mira. Quod ad pumiliones attinet, anno præterito circumferebatur vir perfecta ætate cubiti longitudine in psittaci cauea. Sed non minus gigantum proceritas inutilis est ad animi experimenta, quàm corpora pumilionum.

Colanus vrinator. Alij sunt natura non magnitudine rara, velut Colanus vrinator Cataniæ, quæ vrbs est in Sicilia, ciuis quem constat parum ante nostram ætatem, imò ætate nostra floruisse. Is sub aqua ternis, ac quaternis horis velut piscis latitabat. Nec valde mirum, cùm in India occidentali nunc passim vrinatores margaritarum ostreis venandis intenti, per horam integram sub aqua latitent. *Protophanis forma mira.* Sunt & forma mira, velut Protophanes Magnesius, qui eadem die lucta, pancratióque victor in Olympiis euasit. Huic enim sub Adriano, rursus detecto cadauere, os vnum perpetuum à iugulo ad ilia costarum loco inuentum est.

Aristomenis Messenij historia. Alij quoque euentu admirabiliores, velut Aristomenis Messenij fortuna: hic enim primò in pugna à Lacedæmoniis captus, & cum cæteris captiuis in Ceadam (hæc erat fouea sub terra profundissima) præcipitatus, cùm duobus diebus cæteris mortuis inter illos velut mortuus iacuisset, reuixit, & vulpem inspiciens quæ cadauera deuorabat, illius apprehensa cauda, pallióque obiecto deductus est ad locum per quem ingressa erat vulpes, hic erat foramen angustissimum, euasitque: ac genito filio rursum captus, somnio puellæ, quam postmodum filius in vxorem duxit, euasit. Demum superstite filio ex morbo senex extinctus est, adeò constanti opinione quòd immortalis esset, vt Græci homines post multa secula & viuere, & videri illum affirmarent.

Homines absque cibo viuentes. Nec minus miraculum Leonardi Pistoriensis, qui sensim eò se traduxit, vt semel tantùm in hebdomada cibum sumeret. Et sub Clemente Pont. eius nominis septimo, vir Scotius iuuenis, pilisque rubeis, & (vt videbatur) habitu piloso cùm sponte se obtulisset, diebus 12. in custodia habitus absque cibo, alioquin assuetus vsque ad 20. diem: & vsque 30. in eadem inedia perseuerare, miraculi præmium accepit. Huius autem causas superiùs docuimus.

Hamar odoratu mirabilis. Quid de Hamar Africano, qui cùm in solitudinibus lippitudine laboraret, arenam odorans dixit. Iam prope habitata loca sumus. Atque ita ab Ægypto millibus passuum 430. distans, & ab oppidis tribus Berdeam Libyæ 1000. passuum 40. sensit habitationis odorem. Fertur enim calido & feruntur sicco odore, quamobrem his in regionibus percipere potuit terrarum odorem, quem sordes tum animalium, tum hominum exhalant, cùm non minus esset odore canis, *Monstrosa forma.* quàm colanus piscis. Sunt & alia monstris similia, velut in Cassena Africæ regione iuxta Æthiopes, viri labiis ac nasis admodum crassis. Irridebit ignarus naturæ rerum, qui non viderit Hippocratem Macrocephalorum historiam, causásque narrantem, in libro de Aere & aquis. Et nos vidimus Ioan. Petrum Bossium fabri lignarij vrbe nostra filium, *Ioan. Petrus Bossius.* qui in parte occidentali vrbis iuxta cœnobium seruorum habitabat, iuuenem annos 20. plúsve natum, cui vngues nunquam secare, aut necesse fuit, aut contigit. Considerauimus nos rem diligenter, ne forsan nobis imponeret, vidimúsque summam digitorum partem adeò carne munitam, vt nec vngues essent necessarij, nec opportuni. Sed & ipsi vngues breues erant, quasique resecti.

Vidimus & filiorum Bernardini Komini lignorum mercatoris annorum trium, qui cùm ex febre & conuulsione conualuisset, tanta sub femoribus distentio, ac palpitatio relicta est, vt immotis pedibus corpus perpetuò resiliret: velut in circulatoribus quibusdam. Vnde deprehendi eam quam vocant saltationem, morbum esse ac verum: quoniam veræ infantis assimilatur.

[illegible] Præstiterunt alij forma, vt Cratinus Æginensis Achiuis mortalium formosissimus: post quem Alchibiades Atheniensis. Alij pedum velocitate, vt Corinthius Ladas. Ingenio præstant Indi Cambalenses, à quibus notæ numerorum ad nos defluxerunt. Valent hi plurimùm supputandi rationibus: etenim ingenium Mathematicis, iudicium Naturalibus, memoria verborum serie probatur. Post Indos Græci, post quos Hispani, Siculi, Italíque. *[illegible]* Roboris quoque mirabilis experimenta non desunt. Saltator quidam geminos in humeris, totidem in brachiis, vnum in ceruice ferens coram nobis saltabat. Circulator alius lapidem, quem quatuor homines non ferrent, capillis leuabat, altero prius homine, quod ad allectandum pondus faciebat, in humeros assumpto. Idem malum cymbæ, dictu incredibile, dentibus primò sustinebat: inde in humerum transferebat, & ex illo in alterum, nulla adiutus ope manuum, cùm perpetuò malus erectus staret. Ex antiquis autem constat Martium Romanum ciuem, fabri filium, ab Hispanis legionibus, Scipionum loco in ducem, ob robur destinatum, solitum carra venientia arbori, vel lapidi innixum remorari. Quæcunque quò vellet trahere, aut impellere. Digito intra pugnum concluso, vt nodus solus promineret, non aliter quàm claua fecisset, feriebat hostem. Refertur & de Sicinio dentato. Herculem quoque huiusmodi robore tum in sapientia insigni præditum fuisse constat. Hominis autem qui mediocritatem non excedat magnitudinem femorum robur esse definitur, si mille librarum pondus perferat: quod commodissimè fit, si loricam, ocreásque plumbeas induat. *[illegible]* Hæc cùm mira videantur, quatuor tamen constant, cæli natura, propagatione, victu, atque arte. Regiones (vt dixi) maiores, aliæ minores homines producunt.

Partim

Pumiliones facere non licet, ac meliores etiam licet: nascuntur enim ex paruo patre ac matre, fasciis arctè colligantur, non affatim nutriuntur, sed tenuiter. Atque vtinam tam vtilis esset hæc inuentio, quàm facilis. Eadem ratione magni è magnis parentibus procreantur, exercentur, nutriuntur, affatim, fasciis non constringantur. Sed fallax in magnitudine, non in paruitate, robore, naturâque. Nam ex venatoribus venatores sponte nascuntur, inde ars & patientia naturam adiuuat: licétque in his omnibus semper augendo procedere, donec humana natura patiatur, inde sit ruditas.

Senegæ fluminis mira.

Quantam verò regio possit, Senegæ flumen (ea prouincia est in extrema Africæ parte in occidentali latere) ostendit, vbi qui citra flumen ad Boream habitant, cineræi coloris sunt, & parui corporis: qui verò vltrà, nigri, procera statura, ac robusta sunt: siquidem ea parte regio tota viret, altera squalet.

Spurij cur malorum morum sint sæpe.

Iam verò vt de institutione loquar, illud videndum cur spurij plerunque sint malorum morum, & rarò fructum bonum ferant: à vilibus enim & sine moribus mulieribus, vtpote ancillis, primò generantur. Tum verò alij à meretricibus impudicis, mendacibus, gulosis, pertinacibus, eúmque sequuntur matrem, tales & ipsi fiunt. Inde negligitur illorum institutio. Pater quoque plerunque cùm generat, flagitioso & immodico amore detinetur. Plus potest igitur matris natura, inde educatio, tertiò patris affectus. Vt igitur spurij ingenui præclaris habeantur, non ancillam, aut meretricem, sed virginem, pauperem, sed nobilem elige, quam bonis moribus, & moderatè instituas: ab hac filios si susceperis, & liberaliter educaueris, similes legitimis erunt. Nutricem igitur neque luscam, neque ebriam, neque ægram, neque prauorum morum elige: lusca luscum efficiet infantem, non lacte, sed intuitus consuetudine: ebria conuulsioni illum præparat debilitatque, & ebrium, ac intemperantem faciet: ægra ægrum, insana insanum. Plurimùm potest nutrix ad mores, & corpus formandum, adeò vt quæ nigris est oculis, oculos infantis denigret, etiamsi alba natura fuerint. Sed & qui cum infante versantur, plurimùm faciunt ad morum institutionem, & ad oculorum situm. Ne igitur strabum seruum, aut ancillam ei iunxeris: quales igitur oculos pueri habere velis, talem elige nutricem. Infanti nutrito hæc quatuor, quæ nulla penitus impensa parantur, atque ob id etiam cuilibet pauperi communia sunt, habere curabis illum: Pulchrum nomen, venustos mores, corporis agilitatem, & vt sit ambidexter, quod etiam Platonis præceptum est. Sunt & alia vtiliora & modico indigentia dispendio, sed tamen non adeò facilia pauperibus. Sunt autem & ipsa quatuor, ars nobilis, habitare in vrbe, scire scribere, ac computare. Super omnia, ne fur sit cauere debes, hoc autem hac arte parauit: mitte in loca diuersa antequam emendi officio illum alliceas, obserua illum peccantem, atque verbera indicta causa: cùm enim illud secum cogitat, te scire quod scite non putarat, nihil latere te existimabit, atque eo modo cauebit ne decipiat: emito etiam necessaria, vt non sit illi opus habere pecunias: dico autem necessaria, omnia quæ illi volis indulgere. Hoc modo per artis exercitationem, deduces ad iuuentutem: tunc homo perfecta ætate, sensúque, ac corpore, suis relinquendus est moribus. Quòd si dispensatorem fraudis coarguere propositum sit, vbi decipiat te: accepta in scriptis ratione finge illicò amisisse, aliam reposce, confer inuicem: & vbi non conuenerint, fraudem subesse intelliges. Caue tamen, ne tantum temporis interponas, quòd ille meritò oblitum se posse excusare. Cùm quidam coarguerent de falsa donatione hominis, qui iam diem obiisset, inuentis libellis expensarum defuncti viri, qui eum alia in ciuitate fuisse declarabant, causa fuerunt superiores. Alij hominem supponunt, qui ex condicto vendit, inde in rationibus pretium requirunt. Exigua hæc esse videntur & peruita, sed non tam exigua, quin ad compendium rei familiaris aliis nobilioribus subtilitatibus multò præferenda non sint: nam horum aut contemptu, aut ignoratione etiam opulentissimorum virorum res euersa est: nec tam peruita, vt non longè plures hæc ignorent, quàm qui se scire persuadeant. Sunt enim genera horum plurima, sed de Technis, peculiarem librum, nec exiguum scripsimus.

Quomodo prohibere possimus, ne puer furetur.

Dispensatorem fraudulentum quomodo deprehendas.

Modus procreandi spurios ingeniosos, bonorum morum. Nutricem, qua moderatam pueris eligere. Nutrix cur deligenda, aliter infantis vitia.

Quatuor nulla penè quæ nulla parantur impensa.

Quatuor alia parua tolerabilia, sed non adeò communia.

Corporis perfecti forma humani hæc est: totius longitudinis a capillorum ortu ad pollicis digiti pedis extremum, facies pars decima est. Hanc per tria æqualia diuidit spatium, quod est à nasi summo ad capillorum originem, & ab illius imo ad mentum, vt nasus, sit totius faciei pars tertia, & corporis totius longitudinis trigesima: oris diductio, seu longitudo ipsa, æqualis est oculorum longitudini, quæ ab angulo hircoqui ad lachrymalem extenditur. Sed hoc spatium æquale est interstitio oculorum, vt trifariàm diuisum sit, quod est ab hircoquo ad hircoquum, scilicet duobus oculis, & medio spatio intercepto. Hoc totum duplum est nasi longitudini, vt sit oculi longitudo, vel oris diductio dupla nonæ parti longitudinis faciei: ob id etiam oculi longitudini & oris diductioni, nasi longitudo sesquialtera est, quæ cùm sit tripla spatio, quòd est ab imo nasi ad os, erit hoc spatium dimidium diductionis oris, vel longitudinis oculi. Oris ambitus duplus nasi longitudini, & triplus diductioni. Totus igitur faciei longitudo sesquialtera est oris ambitui, seu spatio inter hircoquos oculorum contento: nam hoc spatium æquale est, cum oris ambitu. Nasi ambitus in imo quanta eius longitudo, longitudo verò nasi æqualis auris longitudini, & ambitus auris ipsum ambitui. Nasi foramen pars est quarta longitudinis oculi. Sic igitur disponantur:

Facies	par. 18
Ab hircoquo ad hircoquum	par. 12
Nasi longitudo	par. 6

Humani corporis partium proportio.

Nasi ambitus in imo	par. 6
Auris longitudo	par. 6
A capillorum radice ad nasum	par. 6
Nasi imum à mento	par. 6
Oris longitudo	par. 4
Oris ambitus	par. 12
A vertice ad imas ceruices	par. 24
A summo pectore ad capillorum summas radices	par. 30
A summa pectoris, seu furcula ad verticem	par. 42
Auris ambitus	par. 12
Oculi longitudo	par. 4
Oculorum distantia	par. 4
A nasi imo ad os	par. 2
Ab ore ad mentum	par. 4
Nasi foramen	par. 2
Frontis summi ambiens	par. 28
Palma manus ab articulo vbi iungitur ad summum medij digiti	par. 18
A mento ad verticem	par. 30
Pes	par. 20
Cubitus	par. 30
Pectus	par. 30
Totum corpus	par. 180

Musculi etiam temporum faciei longitudini proportione respondere: & naso aures, vt obseruauimus. Ambitus quoque calcis quà pes flectitur, æqualis est circuitui fauce: vnde ceteris mensura. Itemque à manus radice ad summum digiti medij pars decima totius longitudinis, à nasi imo ad verticem vel à vertice ad imas ceruicis partes duplum eius spatij quod est ab hircquo ad hircquum. Nam à capillorum radice ad verticem, quantum à mento ad summum nasi. A furcula pectoris superiore ad radices capillorum, sinémque frontis, quantum est cubitus, seu latitudo pectoris, id est, totius corporis longitudinis pars sexta Pedis verò longitudo pars nona totius corporis. Rursus à furcula superiore ad verticem, partes quadraginta duæ. Sicque apud Vitruuium litera debet emendari, cùm constare non possit ratio, vt differentia octaua, & decimæ partis addita sextæ, impleat partem quartam totius. Expansis autem manibus latitudo totius corporis ad vnguem impletur: & si pedes, ac manus diducas, vmbilicus medius fiet, vt ex priore figura quadratum, ex posteriore circulus, ambæ in suo genere figurarum perfectissimæ, altera rectilinearum, reliqua obliquarum consurgant. Tam exacta diligentia in mensuris natura vtitur, sed nec minus in temperatura, ac mistione: quamobrem nunc de ea dicere iam tempus est, initio à generatione ipsa sumpto.

LIBER DVODECIMVS,

De Hominis Natura & Temperamento.

Causa similitudinis filiorum ad parentes.

CVM semen paternum materno dominatur, filij animo similes sunt patri: si contrà, matri. Si autem paternum semen sanguini menstruo imperet, corpore similes patri efficiuntur: si vincatur, matri propter hæc animo quidem filij patribus similes sunt, corpore autem matribus. Sanguis enim menstruus potentior est, ob multitudiné paterno semine plerunque, velut & illud materno, quod minus est ac tenuius. Eadem ratione in tenera ætate matri, cum adolescunt, patribus similes magis efficiuntur. Etenim à calidi-

Modus procreandi filios masculos.

tate mares procedunt, à frigore fœmellæ: quoniam quod perfectius est, potentius multitudine, aut loci caliditate superat quod est imperfectum. Inde nata ratio masculos filios procreandi triplex. Prima, vt homo exerceatur, solidioréque vtatur cibo, & rariùs concumbat: nam sic semen calidius euadit. Secunda, vt mater super latus decumbat dextrum, & à concubitu illico super illud quiescat. Dixit enim Hippocrates, masculi in dextris, fœminæ in sinistris generantur. Facit & ad hoc herba mercurialis dicta mascula, quæ duos quasi coleos habet pro seminibus: nam fœmina caret, auctore Dioscoride, à quo sumpsit Plinius. Has ambas in nostro horto cum Thoma Iseo Medico dum hæc scriberem considerabam. Ex secunda obseruatione multi nostro consilio potiti sunt voto: tertiã hanc nondum experiri contigit. Oportet autẽ, vt aiunt, nuper purgatis ex irino supponere, & in cibis præparare & vbi conceperint, masculæ folia edẽda dare. Homini verò cùm paucissimis animalibus proprium est, toto anno posse concumbere: atque etiam gignere. Et quæ vtero gerunt, quia os ceruicis vteri semper patet, concumbere possunt, & si os vteri aperiatur, superfœtare eas contingit. Ab vnico etiam partu in perpetuum lactare potest. Nam mulierem quæ ex eodem partu, tres lactauit fratres annorum sex spatio. Deterius tamen lac, quo à partu longius abest: nam gestatione vteri & puerperio sanguis purgatur. Repurgatis etiam vasis, in quibus lac generatur, ex noua lactis generatione ipsum sincerius reddit. Ex vnoquoque enim humore qui natura, aut arte fit, quippiam feculentum relinquitur in vasis, quod sine generatio illius manet, elui nequit. Generat

ctam simul generantur, & eadem die oriuntur, teste Hippocrate. Itaque partis ad partem in motu Solis ratio constat in vteri gestatione, cùm dierum numerus idem sit, neque enim alio diei mensura definiri potest, quàm motu Solis in eadem parte: vel quia natura humana, non vltra diem ferre potest initiata priore partu. Immensum iam æquor ingredi iam sentio, de abditis naturæ humanæ differentiis dicturus, masculorum ac fœminarum, senum ac iuuenum, tum gentium, atque patriæ. Siquidem adeò ex his quædam distare videntur, vt non vnius generis esse credantur. Numidarum enim plerique nunquam manus, aut faciem lauarunt, à potúque abstinent aquæ: gladium non habent, sed contenti sunt camelorum lacte, & iure carnium, adeò fœdido conuictu, vt nihil à belluis distare credas. Quid si des hos & agrestes, cùm lautissimis Cambaiæ populis, ac ingeniosissimis conferes? Senes his delectantur, quæ paria sunt ipsis cum iuuenibus, vt ludo aleæ: non enim vinci studio iuuenum æquo animo patiuntur: ob id senes mentis exercitationem magis amant, iuuenes corporis, in cæteris studia ex toto diuersa, imò contraria. Senes, auari, mœsti, ac timidi sunt: iuuenes verò prodigi, alacres, & audaces. Videntur igitur studia ætatum diuersarum non minus esse inuicem contraria, quàm animalium diuersæ speciei. Equidem humana natura, vt & aliàs dictum est, vniuersam rerum omnium molem videtur amplecti: & in illius structura multa, ac magna latent. Nam sanguis menstruus ex quo coagmentatur, vim magnam habet. Siquidem mulier dum eo laborat, specula chalybea spiritu inficit rubigine, & sata per quæ vadit, lædit. Sed & balneum primogeniti filij, vbi illius sanguinis sunt reliquiæ, vt experimento vidi, leprosos mundat. Causa à sympathia, mea sententia quærenda est. Corruptior enim sanguis per arterias, & venas ingressus, corruptum attrahit. Est autem sanguis qui à partu effunditur, & potentia qualis noster, & corruptior, & viribus adhuc purus, ac pueri calidior: quocirca vehementer viget, & purgat, & extinguit, velut radij Solis ignis flammam obruunt, & euanescere cogunt.

Numidarum mores agrestes.

Senes quibus studiis maxime gaudeant.

Menstrui sanguinis vires.

Lepra cura.

Sed vt ad rem reuertar, ostendisse me scio in secundo contradicentium medicorum, omnes filios patrium aliquid, aut acernum ad vnguem retinere: dico autem verrucam, vel cicatricem, vel effigiem, vel mores, aut manuum lineas. Itaque si bene misceantur hæc semina, & ad minimas partes frangantur, robusti fœtus euadunt. Quamobrem spurij robustiores sunt, quoniam ob amoris vehementiam semina multum miscentur. Simili ratione & qui paucos generant, non enim conueniunt semina, incolumiores, & validiores gignunt: quia quæ non conueniebant, cum mista sunt, causam validam mistionis secuta sunt. Eadem ratione muli longæui magis sunt equis, & asinis, à quibus procreantur: nec quia à coitu abstineant, nam & qui ex eis coëunt, diu viuunt, & qui à coitu abstinent, equi parum: relinquitur igitur quòd hoc ob validam mistionem contingat: nam vbi valida mistio, ibi tenuitas substantiæ: & vbi tenuis substantia, ibi & solida. Cùm enim diffident, quæ misceri debent, vt attenuentur plurimo indigent motu, vnde tenuia & solida euadunt. Hinc fit, vt duo homines eadem temperie præditi, diuersa spatia vitæ attingant, eodem quamuis vtantur regimine, alter enim in iuuentute, alter valdè senex obibit. Nam longissimæ vitæ erit, si densa & subtili substantia constet: breuis, si subtili & rara: mediocris, si crassa & rara: nam densa (vt dixi) & crassa constare non potest.

Filij omnes paternum aliquid referunt.

Spurij cur robustiores.

Muli cur longæui.

Cur duo homines eadem temperie, & vsu eodem victus, diuersa vitæ spatia sortiantur.

Sunt qui ex dentium forma, vitæ tempora coniectantur. Sed tamen Augustus, qui annis 76. vixit, dentes habuit raros, paruos & scabros, vt oculos splendidos, ac vibrantes, quales & Alexandro Magno fuêre, vt refert Adamantius Sophista. Facit & ad vitæ longitudinem, atque robur, Veneris parcus vsus: namque plurimùm in ea effunditur ex arteriali illo sanguine, atque purissimo spiritu, quòd his indigeat generatio, propter quam Venus ipsa constituta est: colliquat etiam corpora, & cerebrum offendit, ac neruos, tremulósque efficit, senium accelerat & canos oculósque præcipuè debilitat. Sed quoniam de sanguine arteriali mentio facta est, non ignorare decet duplices in nobis esse venas: alias quidem tenues, & immobiles in ipsa superficie corporis, in quibus sanguis tepidus ac ruber: alias verò sub his crassas, & pulsantes, in quibus sanguis flauus, ac calidissimus continetur, qui à corde prouenit, vt primi origo est iecur. Pulsant venæ hæ crassiores vnà cum corde & æquis temporibus: hócque motu calor ipse naturalis conseruatur, & quicquid fuliginosum collectum fuerit eijcitur. Dum enim dilatantur, refrigerantur: dum constringuntur, fuligo eijcitur. Accendi verò ex motu ipso calorem, indicat pulsus vehemens & respirandi desiderium, & incendium corporis, & sudor manans post cursum.

Augusti forma.

Veneris damna.

Duo genera in nobis venarum & sanguinis.

Pulsus & motus cordis vtilitas.

Cur per venas tenues non pulsus.

Sed vt ad respirationis commoda reuertar: respirant animalia omnia manifestè, vel occultè. In aëre quidem volucres, serpentes, & quadrupeda: in aqua autem pisces branchiis calorem suum moderantur. Indicio est, quòd ad aërem translata suffocantur, vt animalia quadrupeda vicissim in aquis. Cancri autem & aqua, & aëre ad respirationem vtuntur, & modicè vtroque. Manifestè respirant muscæ, culices, ac bombyces. Tardigrada vix videas respirare, cancrum, testudinem, limacem, scarabeum, chamæleonta, salamandram: causa est in his, quod vbi motus frequens, ibi respiratio frequens est necessaria, tum magna: vbi paruus, nec celer, nec magna. Ob id animalia magna, quæ parùm & tardè respirant, breuis vitæ sunt, vt boues: parua enim respiratio, parui caloris est indicium, qui magnam molem diu regere nequit. Signum tamen maximum vitæ longæuæ est, multùm ac tardè crescere. Huic proximum, parùm & tardè. Sed si multùm & celeriter, hoc breuis

Respirationis commoda.

Maximum signum vitæ longæ.

vitæ est indicium: paruum verò augeri & celeriter, breuissimæ vitæ est argumentum: nam humidum quod facillimè extenditur, celeriter etiam consumitur: quod verò tardè consumitur, pingue est ac densum, & minimè aqueum, & ob id etiam non facilè extenditur. Ob id elephas, inde homo, pòst camelus, qui ad centesimum quandoque annum attingit, vitæ longissimæ censentur.

Longæuitas progenitorum auctoris. Accepi ex monumentis tabellariorum, ab ortu abaui mei paterni Aldi, ad hanc vsque diem 269. annos iam fluxisse, vt nulla familia vitæ longioris in Italia esse credatur. Contigit & fermè simile in materno genere, è pro auo enim Aluysio vsque ad hanc diem anni fluxere 170. Causa longitudinis vitæ in homine est calor maximus, & humidi pinguis abundantia, & tenuitas solida: breuitatis autem, multa resolutio.

Homo cur malorum morum. Homo igitur natura calidissimus, atque humidissimus est, ob id etiam malorum morum: calore enim eusit crudelis, dolosum, inconstans, & iracundum: humido verò fluxum, enerue, laboris impaciens, & deliciarum amator, vtroque autem gulosum, ac libidinosum.

Sapientes cur pessimi viri. Ob id etiam sapientes cùm calidissimi sint natura, ac humidissimi, propterea nisi Philosophia proficiant, pessimi omnium sunt. Adiuuat ad hæc perpetranda industria, quam ex studijs acquisierunt: & melancholia, quæ resoluto humore pinguiore gignitur ex superfluis studiis, atque

Sapientes cur melancholici. vigiliis. Vnde nephanda perpessio, egisseque sapientes, nihil aliud est dicere, quàm naturam secutos, non profuisse illis Philosophiæ studium. Itaque & resolutio humidi, vitæ breuitatis causa est, vt abundantia diuturnitatis.

Plantæ cur animalibus diuturniores. Subtilitas in omnibus vtilis, sed in paruis necessaria. Ea ratione etiam animalia minus viuunt plantis: nam moueri illa necessarium erat, igitur & habere calorem, qui consumeret, calore humidum consumente (vt dixi) vita breuior fit. Porrò tenuitas omnibus rebus si soliditati iungatur vtilis est, iucunda atque grata: in paruis autem etiam necessaria.

Vita longa quorundam animalium paruorum. Apes quia tenui substantia sunt, ideò sagacissimæ & diu viuunt, vt ad septimum annum. Vnde Virgilius ille Maro:

—— Neque enim plus septima ducitur æstas.

Historia de tenuitate cadauerum. Formica etiam ipsa diu viuit, ac quantum apis. Sunt qui testudinis vitam ad sexaginta, atque amplius annos producunt, argumento quòd multum & tardè crescant, quòd (vt dixi) argumentum non solùm in hominibus, sed & animalibus omnibus, & plantis valet. Hominem igitur inter omnia esse tenuissimæ substantiæ, tum illius adipem, ostendit sepulchrum Ducis Alexandri Florentiæ, quod cùm ex candidissimo marmore, crassoque constaret, pinguedine tamen cadaueris, transeunte fœdatum est macula tum basis, decidentibus in eam guttulis columnarum. Alphonsi quoque Aualí, quanquam medicamentis plurimis tum sale, ac sabulo siccatum esset cadauer, pinguedo transmeans plumbum in subiectas è loculo petras decidens eas fœdauit: & tamen mortuorum corpora non sunt tantæ tenuitatis, quantæ viuentium.

Duo igitur dona mortalium præcipua, diuturnitas atque nobilitas, ab ipsa tenuitate quasi parente profluunt. Maximè igitur paratus Veneri inter omnia animantia terrena, homo quidem est: quia calidissimus est, & humidissimus: vincitur tamen ab auibus, quoniam hæ parum admodum emittunt seminis, etiam pro corporis ratione, & quia testes intus habent. Sapientes autem ob contemplationem ad Venerem minus sunt prompti, quoniam spiritus ob studium resoluuntur, feruntúrque à corde in contrariam partem genitalium, scilicet versus cerebrum, & ob id, & debiles, ac maximè sibi dissimiles generant filios. Itaque iuuat maximè cum pulchris versari puellis, & historiam legere amatoriam. Quinetiam depictas virgines formosas habere in cubiculis, & Venerem nunquam omninò intermittere, tum maximè cùm rara ad alleuandas curas nihil sit melius: balnea etiam his qui ob texturæ laxitatem nimis resoluuntur, sunt vtilia. Verùm erectio ipsa virgæ illitu crassiore fit, & quandoque dum tenditur ob alacritatem, aut commiseratione virga erigitur. Quibusdam dum suspenderentur membrum tendi videbam, estque hoc genus conuulsionis. Imaginatio etiam doloris alieni, in aliquibus suscitat Venerem, adeò quòd (vt refert Ioannes Mirandula) quidam non arrigebat nisi vapularet, multi nisi verberarentur. Alij etiam dum erubescunt, aut timent, à Veneris vsu prohibentur, & se veneficiis petitos existimant. Multa sunt quæ huic malo occurrere creduntur: & formicæ volantes oleo sambucino (vt dicunt) exceptæ & membro viri illitæ: tum multa alia, de quibus dictum est, dicetúrque inferiùs, quæ ad imaginationem & medicamenta pertinent. Sed qualis plenitudini venæ sectio, & lassaturam lassitudini, talis concubitus mulieris supino viro ad eos, qui fascinati esse creduntur: cùm enim à propriis vinculis membrum ad ventrem trahatur supino homini si mulier superstet, neque ob vincula pendere ad alia potest, nec retrahi ad ventrem, cùm in vulua contineatur: cogitur igitur frenum rodere, quo excusso sensim assuescit pronus vir decumbere. Venus enim consuetudine constat, ob id à consuetis mulieribus prohibere difficile est. Prohibentur à stupidis, quibus cum consuetudo non intercedit, ob idque negant afferre auxilium. Ob id etiam assidua vtentes Venere non incipiuntur.

Testium verò auulsio Venerem omninò extinguit & tollit. Præter id quoque calitium prohibet, & barbam nasci, ceterosque fermè affectus producendo: tueturque hominem à podagra. Si autem caluities, aut casus capillorum, pilorúmve alia ratione contingat, oleum tartari optimè medetur, & cadentes restituit, & qui non nati sunt, nasci facit. Itaque nihil sine ratione à natura factum est, cùm calor sit ille qui pilos excitat, hoc verò oleum tenuissimum est, calidum non parum.

Sed & ob calorem, & humorem grauem esse oportuit: & ob id sine aliis neque vivam

volare potuisset : brachiis autem impedimento fuissent : quatuor igitur pedibus erat opus , sed pronus fuisset capite : vt igitur geminis tantùm staret cruribus , & erectus, & sine auxilio , maximis ac longissimis pedibus opus fuit.

Homini cur maximi pedes.

Ideoque nullum animal maiores homine pedes habet. Eadem ratio & reliquorum. Sed cùm de his Galenus abundè scripserit in libris de vsu partium , non est cur repetam , quæ ab illo bene dicta sunt. Illud solùm animaduertere decet , adeò subtiliter elaboratus esse hominis partes , vt si dentes superiores paululùm intus flectantur, celerrime cadant : si extrà , celeriter , sed non adeò : nam loquendo, edendoque : cùm non rectè sibi inuicem occurrant , mutuò se debilitant , atque inde cadunt.

Dentium casus.

M. Antonij Maioragij casus.

Ita contigit M. Antonio Maioragio amico nostro, viro certè eruditissimo & disertissimo. Structura verò æqualis dentium ad loquendũ, vt est vtilissima, ita ad terendum non probatur : nam cãnes , lupique inæquales , ac ad modum serræ dispositos habent. Meliùs etiam hærent hi inuicem , & reliquias ciborum non adeò retinent. Itaque Indorum populi quidam , quibus non adeò curæ est explicata loquendi ratio , vt dentibus commodiùs vtantur , eos lima serræ in modum aptant. Magis enim hærent in radice, cùm in summitate non coierint. Quæ enim ab vno latere coëunt , ab altero faciliùs disiunguntur. Sed si obliqui haud coëant, non secus , ac excusso prorsus dente , sermonem blæsum efficiunt. Nascuntur in senecta etiam dentes , serìúsque quàm quis existimet : sed pro miraculis , non pro regula , talia habenda sunt. Vidi enim Ianuæ Antonium Benzum ex oppido portus Mauritij, annum agentem 34. pallidum , barba rara, pingui habitu , è cuius mamillis lactis tantum profluebat , vt infantem fermè lactare potuisset : nec solùm effluebat , sed impulsu ferebatur. Miles hic erat , & non leuia tota vita passus incommoda. In infantibus hoc admiratione dignum non est. Nuper Martino Borgino amico nostro , vxor iam quindecim annis sterilis filium enixa est, qui primo mense, & lac emisit è papillis copiosum , & mammæ intumuerunt , atque obdurruerunt adeò , vt obstetrices adhibitis repellentibus , vomicum lactis non citra priore affectu excitarint.

Vir lac copiosum edens.

Os capitis cur è pluribus frustis.

Sed vt ad hominis reuertar compositionem , os capitis è pluribus frustis constare necesse fuit , vt tutius esset : nam parte fracta non est necesse totum vitiari , vt venæ , arteriæque ingredi commodiùs possent, egredique excrementa fuliginosa. Suturis tenuissimis partes eius iunxit , vt firmius continerentur, vt calor cerebri non euanesceret , vt frigori aditus minus pateret , vt firmius membranæ illi hærerent : & quanquam suturæ tenues essent , ossa tamen non parum crassa sunt. Si tamen præter modum ossa capitis crassa fuerint, indociles, & parum à feris abhorrentes, ac obliuiosos ostendunt : talia sunt Indis Hispaniolæ, vt Gonzalus Fernandus Ouiedus refert, atque adeò dura , vt consensu inter Hispanos conuenerit , non esse ferienda capita , tametsi nuda Indorum, quòd enses frangantur.

Capitis suturæ quare tenuissimæ. Ossa capitis crassa & dura, in quibus sint. Indi capita habent durissima.

Simile se obseruasse refert Herodotus in capitibus Ægyptiorum, nam enim derasa, & detecta Soli, ac pluuiis exposita sint, obdurescunt : quod etiam in nostris regionibus contingit. Calor enim vehemens, præsertim non deficiens materia hoc potest. Vnde nec facilè tales caluescunt, aut canescunt : cutis enim densior & calor melius humido dominatur. Ossa quoque duriore & membranas duriores habent , & cerebri substantiam , quamobrem stolidi, & obliuiosi, & indociles, maiore ex parte sunt. Nam capitis membrana , quæ cerebrum circumambit , tenuissima in moderatis necessariò est, ne cerebrum grauitate lædat , & eò durior , vt dilabi substantiam in concussionibus illius non patiatur. Nec crassa esse potest absque cerebri iactura , ni & cerebrum ipsum crassius iusto sit. Atque illi membrana alia circumponitur , cùm grauare cerebrum non posset , quòd ab osse suspendatur , nec cerebrum ipsum tangat , non solùm dura , sed etiam crassa facta est.

Membrana cerebri cur tenuissima sit, atque durissima.

Similis cura etiam vsque ad capillos peruenit : cùm enim oporteret tegi caput, quoniã carne careret , leuissimo & tutissimo velamine capillos excogitauit, fecitque vt maximè crescerent, cùm in aliis partibus nullo auxilio longi possint euadere, qua in parte & pulcritudini consuluit , adeò vt non solùm in mulieribus , sed etiam pueris, quos in deliciis habebant veteres , potiorem in illis pulchritudinis partem collocarent. Præcipui igitur aurei , splendentesque quos constat esse tenuissimos , ac venustissimos : nam nigri quantò à coloris gratia degenerant , etiam eò crassiores sunt. Sed cùm multa tenuitatis experimenta in homine natura ostenderit , nihil tamen ad eam subtilitatis rationem , quæ in facie videtur accedit. Ex qua duo miracula pendent : vnum , quòd in tam magno hominum numero , tamque paruo humanæ faciei spatio adeò omnes inter se distinguantur , vt non solùm duo similes esse non possint, sed etiam à notis dignoscantur : alterum , quòd tam parua parte tantam , quandoque pulchritudinem humano corpori affinxerit , vt pro illa spontè mori cupiamus , & non visæ ampliùs formæ stimulis ad insaniam vsque agitemur : quandoque tantam adiicit turpitudinem, vt vel sola memoria nauseam , & abominationem exsuscitet. Quamuis in vtraque structura oculorum, nasi , oris , dentium , frontis, genarumque haud sit oblita. Accedit tertium huius partis , & ipsum ingens solertiæ naturæ argumentum, quòd tam paruis illius mutationibus læti, ac tristis, audentis, ac timentis irati ac miserentis, amantis, & odio habentis, sperantis, & desperantis sani , ægri, morientis, infinitorumque tum animi, tum corporis affectuum aliorum, discrimina ac species appareant.

Capilli cur tenues.

Tria maxima humanæ faciei miracula.

Iam verò intus aliud est miræ subtilitatis, ac industriæ naturæ argumentum , septum scilicet pulmonis , quo aspera à venali arte-

Quid huius admirabilius in humano corpore.

Lib. 3. de facult. nat. cap. 14. de princi. pio.

tia distinguitur: nam aër libere perpetuò permeat inspirando, expirandoque, sanguini verò tenuissimo, & in venali arteria concluso nullus patet exitus. Vnde mirum est, quonam pacto Galenus dicere ausus sit, spiritus tenuiores esse vaporibus, cùm liberè vapores extrà ferantur, intus manentibus spiritibus.

Ordo partium humani corporis in tenuitate.

Ordo itaque partium humani corporis hic erit: Tenuissima pars totius est spiritus, inde bilis, pòst adeps, inde medulla, pòst arteriarum sanguis, inde lac, pòst venarum sanguis, inde atra bilis, pòst pituita, melancholia, cerebrum, pulmo, caro, lien, iecur, venæ, arteriæ, nerui, membranæ, ligamenta, cartilagines, ossa verò crassissima. Inter meatus autem angustissimi sunt, qui (vt dictum est) ex arteria in venalem tendunt, pòst qui ex dextro in sinistrum cordis ventriculum transeunt per septum. Inde vbi rami venæ portæ, ramis venæ cauæ, in ambitu iecoris iunguntur. Horum nullus oculis patet, sed sola ratione inuenti sunt. Pòst qui è venis in arterias procedunt, pòst ossium, inde cutis, qui visui sunt manifesti, & per quos pili prodeunt: quos etiam Græco nomine poros solemus appellare. Horum tamen tanta est necessitas, vt si astricti obstructiue sint, febris inuadat. Per hos halitus perpetuò transeunt, sæpe etiam sudor, nonnunquam etiam sanguis, vnde sudor sanguineus, cùm præ molestia animi tenuis sanguis igneo calore extenuatus exprimitur: quanquam Aristoteles, in tertio de Partibus animalium, hoc ad crudelitatem referat. Sunt & septimo loco fines venarum, & arteriarum, per quos sanguis ipse in membrorum solidam substantiam transit. Commune autem est quinque illis transmutationibus, per quas in iecur, inde in concaua membrorum traducitur, pòst apponitur, iungitur, assimilatur, vt pars impurior separetur, reliquum autem tenuius, ac densius, eousque reddatur, donec ad membrorum substantiam perueniat. Sed vt paucitas sanguinis non rectè vires, & corpus alit, ita multitudo etiam est onerosa, tum per se, tum quòd indicet corpus non nutriri, quòd sanguinem plurimum excrementosum etiam esse necesse sit. Cùm verò sanguis alit corpus, extenuantur venæ, & corpus augetur. In senio saltem caro potest restaurari, in iuuentute verò solida etiam ipsa. Augetur igitur animal & planta, nam eadem in vtrisque augmenti ratio, cùm sit opus naturæ, dum extendi potest quod augetur.

Causa sanguinei sudoris.

Cur sanguine crescente venæ extenuantur.

In suo libello de mistione.

Modus quo res augetur.

Modus verò quo augetur vnumquodque, vt rectè Alexander explicauit, talis est. Finge vtri corticem teneriorem ali eo quod intus continetur, manebit quidem forma, materia autem mutabitur. Sic omnis cauitas, quæ in corpore est quum plena sit succo, extenditur manente forma: quare augmentum secundum formam est, nam illa manet, non secundum materiam, quæ illi perpetuò adiicitur: quòd enim augetur: aut nutritur, manere oportet: atque in hoc ista differunt à generatione. In omni igitur adiectione quæ corpori fit, separatur pars aliqua, reliquum attenuatur ac densatur. Quod etiam fit in generatione seminis, ac lactis.

Porrò lac densum est, ac tenue, ob idque probè cùm dulce etiam sit, si quid aliud nutrit, vnde etiam vitæ diuturnitati maximè confert: pòst oleum, & mel: nec meum illa est vtile, sed periculosius ne concrescat, propterea recens solùm, & capris herbas tenues pascentibus, ac iunioribus sumendum, statimque à mulctra bibendum mane, ac quiescendum.

Dubitabit autem aliquis, cur densiora tenuiora: Sed ratio haud obscura est: tenuia probè cohærent, nec rimas aut fistulas admittunt, ob id densa redduntur. Concoctio igitur, quæ excrementa separat, attenuat, & condensat, modoque grauius, modò leuius efficit: vbi parum, aut nihil separat, grauius reddit, vt in fructibus, qui maturi grauiores fiunt.

Est etiam longitudinis vitæ, vt ad mortem vertar, de qua primò tractabimus, causa (vt dixi) ex materiæ densitate: post verò illi ex vitæ auxiliis; tum regimine, quorum locus est multitudini pinguis humili, vt Britanno aëri relictus est. Britannia ad centesimum vigesimum annum vitam producit hominum. Verùm in India longè diutiùs viuunt. Refert enim Nicolaus Comes Venetus, dum esset iuxta oppidum Lusitanorum in littore Rubri maris, anno salutis 1559. profectum ad Turcarum exercitus Ducem, quem Bassa propria lingua appellant, indigenam virum, qui omnium accolarum testimonio, annum 500. superauerat. Non tamen semper, nec vbique in India tam diuturnam vitam inuenire licebit. Quærenda igitur talium historia, ac ex historia ratio. Locus ille calidus, ideoque tenuem habet aërem & purum, propter ventos, cùm in littore maris sit: ob aquas etiam minimè siccus. Victus autem ob idolorum cultum, absque vino, carnibusque, præcipuè vaccinis, ex fructibus constat ob cœli temperiem præstantissimis, siccatoque. Inde longa temporum serie ac generationum, sensim aucta vitæ spacia, primùm quidem ad centum vsque annos, inde 120. & 150. & 170. deinceps que tandem proxima extremo termino vltra 500. constitit, quemadmodum & mortales res omnes. Diximus enim longa propagatione omnia mutari in melius, vel deterius: sic enim fiunt pulchri, magni parui, microphthalmi, quemadmodum incolæ regionis Chinæ, fortes vt mulieres Tarnassal (ea Indiæ quoque regio est) quæ præter id quòd in coniugis morte gentis suæ more in ignem se præcipitent, dum de amore loquuntur, immoto vultu linteum oleo madefactum accensumque super nudum brachium ardere sustinent, nec corporum ob id sermonem perturbant. Hæc constantia non more, non regione, sed durata per multas progenies contumacia aduersus tormenta adoleuit, vt infirmissimum sexus maiora olim fortitudinis exempla, quàm quæ mirantur in vno Mutio Scæuola Romano: tantum potest quod difficillimè paratur. Atque vt ille dicebat decrepito palmas ferenti. Cui

ad

vel quibus feris? an pronepotibus? ob id cessarant studia maiorum tuorum. Itaque si vel cibo, vel regione tantum vitæ spatium quæras, frustra egeris. Nec filio: sed si perseueres, pronepotibus eueniet. Cibos diximus & vitæ auxilia hoc in libro, tum aliis pluribus. Solida substantia cibis & exercitatione paratur, vt multitudo pinguioris humidi. Sed de aëre dubitatio non leuis superest, tenuisne aër an crassus magis ad vitæ longitudinem conducat. Crassior enim quibusdam videtur: quoniam qui iuxta mare, mare autem humidum, humidum autem crassum. Videtur etiam minus atterere quod crassum est. Sed si rectè consideramus, quæcunque viuunt in tenuiore elemento, sunt viuaciora, vt pisces vermibus, animalia terrestria piscibus, aues terrestribus quadrupedibus, quia in puriore degunt aëre aues, quàm quadrupedia. Minimam enim vitam vermes viuunt, qui in terra viuunt, & ab humido solùm terræ refrigerantur. Talpæ enim, quemadmodum aliàs dixi, non in terra, sed sub terra viuunt. Ob id igitur tenuissimo aëre vita longissima: nihil enim notatu dignum talis aër excedit. Qua de causa si qua in æthere viuunt, tamdiu viuunt, vt æterna dici possint. Sunt & qui vitam sine incommodo trahunt, vsque ad extremum senium, qualem fuisse Laurentium Bonincontrium, cuius liber Astronomicus manu scriptus apud me extat, Lippus Brandolinus in libello de Vitæ humanæ conditione refert: octogenarium enim adeò integra memoria visum, vt quæcunque illi puero contigissent, & quæ in iuuenta legisset, adeò memoriter teneret, vt eadem die visa, aut lecta crederes. Summum igitur auxilium, non solùm ad vitæ longitudinem, sed ad vitanda senij incommoda sunt, victus moderatus, expers crapulæ: vini potentioris vetustioris que, tùm mens læta, & somnus prolixus, tùm exercitatione: non medicamentis, non venæ sectione vtaris. Aër quidem purus, ac perflatus, humidusque, ac qui ventis ex Oriente agitatur, optimus est. Britannia humidum habet aërem atque tepidum, & putredini ob salsedinem minimè obnoxium. Victus verò ratio ex lacte, diuturnitati vitæ maximè conducit: scripsit enim Hippocrates, imbecilliores cibi breuem vitam faciunt. Quicunque igitur densiores sunt, diutius viuunt ac densitati huic non mollities, sed laxitas opponitur. Molles igitur etiam longæuæ vitæ esse possent, laxi vix, aut non sine magnis incommodis: quippe mollitiem effugere non licebat homini, laxitatem licuit. Nam præter id quòd homo humidissimus futurus erat, expersque quantum fieri potest terrenæ partis, atque ob id mollis, tum quòd elementa ipsa tenuia essent, accessit commodum, vt facillimè sentiret & exquisitè. Ob id potiori sensibus viget, & inter viros molliori carne præditi, & inter membra cerebrum molle est, quoniam sensuum omnium basis est. Sed vt ad vitæ spatia redeam, Indi natura diutissimè viuunt, adeò vt in quibusdam regionibus alij centum, alij centum viginti, alij centum quinquaginta annis viuant. Aër enim ibi melior, & cibi, & consuetudo, vnde etiam vita prolixior ac firmior.

Aer tenuis an crassus vitæ longitudini aptior.

Laurentius Bonincontrius Astrologus.

Sens[illegible]

Quatuor mihi natura maxima diligentia finxisse videtur: horum primum est homo diuinitate quadam, vt reliqua sileam, elephantem secundo loco statuo, ob vitæ longitudinem, ac docilitatem, adeò densa cute, vt homo molli: adamantem inter gemmas nitore, duritie, & quòd ignibus non corrumpatur: quartus locus auro relinquitur, quòd tenuissimæ sit, ac purissimæ substantiæ, nullaque rubigine teneatur, non aquis, aut ignibus, aut tempori cedens, tantò grauius quantò lenior adamas.

Quatuor natura excellentia.

Hæc igitur sunt subtilitatis præmia. Sed vide quantum etiam in generatione ipsa subtilitas præbeat auxilij, initio ab oui exemplo ducto. Primùm igitur calore fouente gallinæ, tenue illud in fistulas paulatim oui candidum vertit, tum verò & lutei aliquid, nam alæ & crura ex luteo fiunt. Indicio est, quòd pulli qui ex ouo, cuius lutea duo sunt, absque septienæ membrana, capite vno, sed quatuor alis, & totidem pedibus nascuntur, arbitranturque prodigium, quale olim Mediolani contigit. Itaque quicquid bullis refertum est agitatur & siccatur, transitque in membranas, neruos & duriores partes: quòd igitur primò fit, est arteria ac vena, locusque cordis constat vbi semen ipsum est: quapropter cùm semen in medio sit animalis, quòd primò gignitur, in medio consistere decet. Hoc autem cor, atque iecur. Quòd verò circa membranas adiacet, minus est siccum, propterea interius vna membrana circumcingit omnia, & circumquaque ossa membrana tegi necesse est. Igitur eadem ratio fuit necessitatis in generatione, & vtilitatis in genitis, vt scilicet ab extremis durissimis, ad mollissima per media transitus esset. Cùm verò amplius calor augetur, spiritus quasi terebrat materiam, quæ ab ouo vel à matre suppeditatur, donec ad oui membranam perueniat: in quadrupede verò viuiparum pariente ad vterum. Igitur caliditas & motus, tum fistula, & siccatio, & formatio se inuicem consequuntur, donec animal perficiatur. Nec semper calor animalis necessarius est, sed in quibusdam seruatur in ouis, velut piscium: in aliis necesse est, vt in ventre educantur fœtus, vt in viperis: quibusdam oua exclusa iuncta manent corpori, donec nascuntur fœtus, vt in cancris: in aliis simile calori materno quiddam sufficit: vnde sic sine gallina pullos ex ouis educunt. Puluinaria duo reple stercore gallinarum tenuissimè trito, inde plumas gallinarum annecte consuetudo vtrique molles, ac densas, oua verò capite acutiore suprà extante, colloca super alterum puluinar, deinde reliquum superpone in loco calido, permittêque immota duobus diebus, post verò ad vigesimum vsque diem illa sic verte, vt vndique æqualiter foueantur, inde sacra die, quæ iuxta vigesimam primam est, pipillantes iam ex ouis sensim educito. Nec mirum, cùm Aristoteles narret Syracusis sub terra foueri, in Ægypto verò nullo auxilio prorsus. Nostra ætate compertum est supposito igne lenti, atque fimo edi pullos,

Quomodo animalia generentur & nascantur.

Quomodo pulli generentur ex ouis, & alia nascantur.

Aristot. 4. de generatione animalium cap. 4. in princ.

Modus fouendi oua sine gallina.

sed

sed è pluribus tamen ouis paucos. Supponunt ignem, ne fimus refrigeretur. Verùm non maturo fimi calore eo pulsos, cùm sponte prodeant fœtus ex ouis, tum crocodilorum, tum struthiocamelorum. Calor enim Solis est qui generat simi & gallinæ adiuuat. Igneus cùm nihil generet, remouet quod obstat, & prohibet: obstat autem frigus. Ergo neque omnia generant, neque maior pars, siquidem, paucioribus tantus calor inest. Indigent igitur exiguo calore, non plurimo: sed exiguus ille seruari debet. Etenim si ab ignis calore quod potestate viuit, viuere verè posset, non solùm in Ægypto, & Syracusis, sed etiam in Germania pulli ignis auxilio educerentur. Quippe animalium corpora antequàm perficiantur, potentia sunt ad animam, eamque suscipere properant: cùm verò susceperint, ad ipsas actiones. Quiescunt autem per se, & hoc quamdiu durat, somnus dicitur: cum verò quiescunt, quia abest obiectum, tunc verè non quiescunt, sed torpere putantur. Dum verò complentur formæ, dumque res generatur, imperfectas formas, absque numero subit; sed quia illæ non agnoscuntur, nisi per propria accidentia, sensus illarum numerum haud comprehendit. Igitur imperfectæ formæ numero sunt infinitæ, perfectæ autem in vnoquoq; æuo comprehendi numero possunt. Nam cùm finita sit materia, & quod habet animam perfectam, certam quantitatem postulet, non poterunt esse rerum species numero infinitæ. Verùm verò anima magis anima sit alia, ad libros de Arcanis æternitatis perscrutari pertinet (hoc enim in libro de his tantùm tractare proposui, quæ veræ demonstrationi subiiciuntur. Est autem vera demonstratio, in qua, vt ait Aristoteles, sensus his quæ per demonstrationem probata sunt, subscribit. Quamobrem hoc in libro, de omnibus altissimis quæstionibus, tum etiam incertis abstinui.

Animalium corpora potentia ad animam.

De quibus hic liber tractat.

1. de generatione animal. cap. 10.

Cæterùm vt ad generationis principia redeam, atque nutritionis, ambo à calido, & humido fieri, hoc argumento deprehenditur, quòd cum lanei panni extenduntur, aut diriguntur, primùm quidem madescunt, inde expositos igni aptant & trahunt. Si igitur arte extenduntur, quæ humida sunt, & calida, multò magis natura. Concoctio verò à calido sicciore fit, quàm generatio, aut nutritio, quòd quæ dulcia sunt, optimè etiam concocta: talia autem, vt pepones, cognoscuntur amaritudine pedicali, & odore vehementi, & corticis crassitudine: hæc autem omnia à sicco magis fiunt quàm ab humido. In corpore autem humano nutritio ob id optima est, quia humidum pinguissimum.

Panni lanei quomodo extendantur. Concoctio à quo. Melonum optimorum indicia.

Consentit verò totum sibi, & vt dicebat Hippocrates, totum transpirat & permeat corpus humanum, adeò vt duo membra simul diuersis motibus, aut tēporibus vix agere queas. Vnde temporis mensura constantior duobus membris, quàm vno tantùm motu. Et contagio inter corpora, animosque permeat & ex animis in animos affectus, & vitia, & ex corporibus in corpora. Omnis autē consensus per contactum fit. Contactus autem quadruplex aut corpore, vt cute aut ma-

Motûs consensus.

teria, vt in aliorum [illegible], vt in [illegible] tadio & [illegible], vt [illegible]. Manifestum est igitur qui [illegible] bes, vt intelligentia pulmonem [illegible] dias, & iecoris, & genitalia [illegible] lien [illegible]: circa cor & cerebrum, [illegible] morbi [illegible] inflammationes. Sed [illegible] deinde digressus sum. Vita hominis longissima [illegible] ad animum contemplationem, atque [illegible] hæc [illegible] finitur, [illegible] atque [illegible]. Sed [illegible] absque [illegible] modo magna [illegible] contingit, [illegible] tamen [illegible] debilitas est, [illegible] incommodo [illegible] ad eam [illegible] integri peruenerint. Multa enim [illegible] vniuersum [illegible] populum adeò [illegible] fuisse [illegible] est, qui legem [illegible] illis tradiderit. Verùm vitæ longitudo Iudæis contingit ob victus rationem, cùm à [illegible] & cœli [illegible] degebant temperiem.

[illegible]

[illegible]

Cur Iudæi [illegible]

Sed [illegible] hominibus [illegible], cæteris autem animalibus [illegible] cipio plures dentes esse [illegible] [illegible] Verùm [illegible] [illegible], quamuis [illegible] [illegible] dissent, [illegible]. Ergo [illegible] necesse fuit, [illegible] quamobrem non plus est possibile homini dentibus carere [illegible], quàm [illegible]. Porrò [illegible] continentem labor cerebri, [illegible], & [illegible] igitur [illegible] fieri, & tandem decidere necesse est. Decidere autem [illegible] in [illegible] ciuni, quoniam [illegible] non excidit. Est enim [illegible] sunt [illegible] etiam radix. Sed si [illegible] frangantur, [illegible] alium [illegible]. Videntur autem canibus, & aliis animalibus [illegible] firmiores, ob vitæ illorum bonitatem. Oculorum hebetudo fit, quoniam [illegible], ac tenui spiritu indigent, quorum vterque senectus est indiga: cætera tamen & si [illegible] aliquas arte melius ab hac [illegible] do potest, quàm à dentium iniuria. Dentes etiam [illegible] detersoria fiunt, aut meliores quibusdam dentes debilitantur, quia gingiuæ [illegible], & deficiunt. Vidi contraria ratione hominem, cui ex [illegible] acidi humoris tantùm gingiuæ creuerant, vt tres dentes integerent. Quo experimento [illegible], cùm nihil tam [illegible] humori, vt opinor, quàm acetum [illegible], si quis ea cum aceto, ac sale nigro [illegible],

gingiuas interemptum acceptauas non leue. Cùm enim astringat, lapideum etiam quod circa dentes nascitur, erodit, quo gingiuæ eliminantur. Zythi verò potus vitiat dentes, vt in his qui eo vtuntur est manifestum.

Diximus de potuum varietate, postulat ordo & de panibus etiam dicamus: omitto quòd paucæ gentes pane ex piscibus siccatis, & malo tritis, inde subactis aqua, vt mos est, vtantur. Quinque sunt è quibus panis fieri solet: iuxta Boream è siligine, in temperatis, ac calidis regionibus è tritico. Sed duplex triticum. Asianum, quod nostro nigrius, leuius, ac dulcius existit: nec in spicis nascitur, sed velut milium in coma: nec tamen adeò molli, cùm eam plures compleant spicæ. In occidentali verò India Maizo semine panem conficiunt, ex quo etiam vinum. Herbæ fructum est, seu semen ad vnguem culmo, stipite, foliis. Sorgum nostrum, seu Milicam (lobam Plinius vocat, milij Indici genus rubrum, maiusque) referre mis, & culmus ipse foliis ambitur, quòd in sorbo Italico non contingit, verùm hoc accidere ex prouinciæ diuersitate reor: dulcius est & illud, verùm vt sorgum friabile, nec pingue, aut lentum. Eadem fœcunditate reddit annuam sortem, eoque ampliorem quò ibi cœlum, & terra magis consentiunt. Audeam tamen iure hic contemptum Sorgum Maizum vocare recto nomine, aut Maizum Sorgum. Æthiopia suum habet taplium, frumento granum præstantius, quòd non corrumpatur. Oryza generalis est omnibus cibus, cùm vbique proueniat: vbique enim aqua.

Quintum panis genus ex Hyuca fit radice. Herba similis canabi, radix tamen ipsa carotis simillima, sed maior: intus tamen candida, exterius aspera, & coloris vinosi fermè. Illud in huius specie quadam mirum admodum, quòd humanam conditionem referat: nam panis ipse salutaris homini & anno seruatur, qui fit ex radice, expresso iam succo, succus autem ipse haustus illicò necat, nec vllo fermè auxilio sanari potest. Ita (vt dixi) mors ipsa cum salute coniuncta est, & perpetuò cubat. Ea propter dum panem conficiunt, diligenter omnem exprimunt succum, quem è genere succi cicutæ, sed validiorem esse constat: nam qui ibi voluntariam oppetunt mortem, pocu illius semet occidunt: quasi lene exitium afferat. In locis quibus frumento vtimur, siligo vades est: si illud deficiat, præs est milium pro vtroque.

Vt verò ratio panis generaliter habeatur, eaque habita, ex quo, quibusque constare possit, intelligamus, necessarium existimo scire, quæ propria sint illius. Sunt autem quinque: vt benè nutriat, vt solidum exhibeat alimentum, vt gustu iucundus sit, atque etiam non facilè corrumpatur, incoctus verò facilis. Non ergo semina, aut fructus, aut olera, radicesve, aut caro panis esse possunt, caro enim corrumpitur, & salita iniucunda est: radices & olera non benè alunt: fructus siccantur, & semina gustui sunt ingrata, plerique verò ex his tempore fiunt deteriora.

Manifestum est igitur, igne omnem panem oportere elaborari, aliter nec iucundissimus gustu, nec alimenti poterit esse præstantissimi. Videntur autem hæc duo plerunque simul iungi: etenim apud Germanos edi ex siligine, ac frumento panem puro, autopyroque meliorem: tantum potest præparatio: gaudet enim bene, & mollior fit pasta, miscetur que sal, & lupi salictarij, vt dicunt, decoctum pro aqua: atque hic panis si ex tritico fuerit, in deliciis est etiam apud Gallos, & Italos. Verùm apud occidentis Indos deliciarum loco, præter alias superiùs narratas plantas, sunt arboris Mamey fructus, magnitudine ingentis Persici, cortice asperiore quam pyro, duriore, densioreque colore ferrugineo, forma rotunda admodum: caro ipsa, digiti profunditate, cortici colore non absimilis, sapore quasi cotoneij: in medio nucleus esse, & super os membrana tenui circumdatus, sapore amarissimo, sed substantia castaneæ omninò similis: atque hic bifidus modò est, modò etiam trifidus, quo à Persico cotoneo, cui secus simillimus est, differt. Mamey.

Est & Guanabanus fructus arboris pinei forma, peponis magnitudine, cortice crassitudine digiti, intus liquamen pro medulla iucundi, gratique saporis, cum seminibus, siliquæ inde magnitudine, forma, colore haud absimilibus: ipsa arbor ampla, foliis oblongis magnisque: saluberrimus hic fructus qui facillimè concoquitur, & nullo tempore putrescit. Guanabanus.

Iam verò singula, ac propria quædam sunt vniuersis gentibus, in communi tamen ratione conuenientia, non solùm in his, quæ ad naturam pertinent, sed etiam in moribus. Pane omnes vtuntur, materia tamen ex qua conficitur, varia est: omnes potu quodam vtuntur salutari, iucundoque: hic alius tamen, atque alius est pro regione. Ita omnes fermè dum coniuncti, ac necessarij moriuntur, dolorem ostendunt, mutantque consuetam viuendi, & cultus rationem: quo fit vt alij barbam nutriant, qui non nutrire solebant: alij capillos, qui tonsi erant: alij tondent capillos, qui nutriebant, vt mulieres: alij barbam ponunt, qui nutrire solebant: quibus pulla in vsu est, his funebris est candida: quibus splendida, his atra. Ita vidimus luctus eandem esse rationem omnibus, diuersas tamen esse luctus consuetudines. Leniunt luctum lachrymæ, & suspiria: suspiria educunt fuliginem ex corde dolore retentam, vt cor perfrigeretur: lachrymæ verò quòd supercalefactum est sanguineæ aquæ exprimunt, vnde spiritus liberè permeare potest. Itaque cùm à luctu dolor, & vigilia inuadere soleant, suspiriis, lachrymis & inedia à periculo nos vindicabimus. Sunt enim meorum plus quàm par est, amans natura: vnde soror matris meæ Tomasina, cùm coniugem, & duos filios ac filias totidem peste amisisset, & neque flere, aut lamentari ex more voluisset, verecundia sorori patris mei viri grauis & asperi, repentè magno edito crepitu disrupta intus mortua cecidit. Alios scio qui febre perniciosa, ob luctum fratris dissimulatum correpti, breui interiere. Et vt res optimè cedat, nec mors sequatur, cohibiti luctus certum præmium canities est.

Luctus gentilibus proferendi varietas.

Lachrymas & suspiria esse doloris leuamen.

Tria quæ liberant homines in luctu constitutos à periculo.

est. Quamobrem vbi paululum impetus resederit, philosophia te munias, obduraque aduersus dolores illius præceptis. Sed vnicè hæc meditari à dolore, neque facile, neque tutum est.

Sed dices, cur si communia sunt generalia hominum instituta, linguæ tamen diuersæ sunt, & varia loquendi genera? Id contingit ex locorum natura, quum Itali vix pectore vocem possint edere, Hebræi facillimè, nec nisi feruè cum quodam stertore loqui possunt, inde translatæ voces, quum non propriam assequantur pronunciationem, degenerant. Sed & vulgus dum sine cura profert illas, vitiat & adulterat: vnde linguarum varietas à plebe semper ducit originem, vincente multitudine. Inde in nundinis mista colluuie gentium, variarumque linguarum, perpetuò alia nomina surgunt, quibus nascentibus velut etiam hominibus, necesse est illa, quæ horum loco stabant interire. Vtilitas verò quæ ex varietate linguarum habetur, est vt omnes animi affectus possint explicari. Cuius rei indicium est, quòd neque Homeri sententiam Latinè, aut materna nostra lingua expresseris, nec Virgilij Græcè, aut materna lingua, multò minus Francisci Petrarchæ sensus carminibus materna lingua editos Latinè Græcève. Vt verò hæc vtilitas varietatis linguarum, sic commercia similitudinis. Apud plerasque tamen gentes commerciorum causa tum originis duplex lingua in vsu fuit: tum verò quæ plebem à patritiis distingueret, velut apud Romanos, vel Ciceronis testimonio. Vnde quæstio illa discussa, an materna lingua scripserint Cicero, Liuius, Salustiusque. Certum est aliam fuisse linguam politiorem quàm plebis, non tamen adeò differentem à materna, vt nostra à Latina. Id etiam clarè perspicies si orationem Vitruuij, qui vir plebeius erat, orationi Ciceronis viri consularis conferes. Sic nunc Græci habent vulgarem, & patritiam aliam ab ea in qua libri tot celebres antiquorum Græcorum habentur. Et Turcæ propria pro vulgari, Patritij Illyrica loquuntur, eruditi Arabica scribunt, atque interpretantur. Iudæi quoque regionis quam incolunt linguam habent, & propriam, quæ Hebræa est. Nos etiam Italicam habemus à Latina distinctam, aliamque politiorem, quàm Thuscam, seu Hetruscam appellamus: adeò vt non iam duas, sed tres linguas singulæ nationes habeant. Nam & Romani (vt dixi) loco popularis, & patritiæ, quæ illis erat qualis nobis Hetrusca, Græcam habebant loco nostræ Latinæ linguæ. Græci quoque antiquè habuerant popularem, & expolitam linguam: pro exotica aliud genuerat linguæ, quod facilè qui eorū poëmata leget, percipiet. Afri quoque triplicem habent linguam: nam præter expolitam, & popularem est. Africana propria, in qua plurimos libros è Latina conuersos, qui à Latinis desiderantur, superesse affirmat Ioannes Leo Africanam, nunc dico non propriam rursus, sed Arabicam. Nam constat libros Galeni plurimos, tum cæterorum in Arabicam linguam translatos esse, quibus nos caremus. Et horum etiam pars absque Græco exemplari apud nos est,

Romani duplici lingua vtebantur.

Libri in lingua Africana, ex Latinis versi, qui apud nos desiderantur.

quamuis peregrini. Multa perierunt iniuria, alia seruantur etiam abditis in locis. Refert Munsterus, in Fuldæ ciuitatis Germaniæ cœnobio, quod templo adiacet principali, in quo beatus Bonifacius, qui Germanos ad Christi fidem vertit, situs est, bibliothecam esse à Carolo Magno annis iam septingentis instructam omni librorum genere, neque adhuc extare. Ita latent vndique monumenta magnorum virorum, linguisque seruantur, modò non indigenarum, modò neque propriis. Est enim Germanis idem triplex vsus linguarum qui omnibus aliis. Nec solùm legendi, scribendique notis, ac loquendi differunt gentes, sed & scribendi modis. Nam Latini à dextra in sinistram, Hebræi à sinistra tendunt scribentes in dextram. Indi Cambaienses à sursum deorsum. Neque alij possunt excogitari scribendi modi, nisi si quis etiam transuersim velit.

Bibliotheca maxima.

Scribendi tres modi.

Difficillimum verò est, ex omnibus hominum actionibus, duobus simul motibus contrariis manere: velut manum eleuando pedem demittere: spiritum ore exsufflare, naribus attrahere: quod Moschouiæ tibicines facere solent: vt alterum citharistæ, vtrumque vsu constanti: & vt hoc vltimum admiratione dignum, tibicinem videre perpetuò buccas inflantem, ita illud vtilissimum: quòd ad tranquillitatem potest, vt ad diuinationem, & hæc maximum conducat. Multos hos solemus vocare, cæci, surdi, strabi, claudi, fere ligati, taliaque monstra naturæ, quæ morbos penè perpetua sunt. Facillimè virginum delicias Astronomi, maleficos dæmonas ducentes, à quibus flagitiorum collectus astrum habet. Nos dicimus aberrasse naturam in facilioribus, ob id verius in difficillimis defecisse: itaque vt omnes mutili impedit sunt, ita non omnes, qui corpore sunt non vitiati integris sunt moribus: nam plus exigitur ad fui mundum, absque culpa animum quàm corpus. Ergo pessimè sunt omnium gibbi, cum error sit circa principium totius corporis post cæci, strabique quòd circa cerebrum natura deliquerit. Inde muti, surdique nam in minus nobili cerebri parte natura defecit. Inde claudi, hos sequuntur qui in magnis membris sunt vitiati, post quos scaligeri, & qui digitos habent minutos: nam in minus necessariis aberrauit. Vltimus horum est verrucis, ac vestigiis, quæ cicatrices æmulantur. Sed verrucas extirpare licet oleo vitrioli etiam naturales. Sicut & glabrum locum efficit, si ipsum primò oleo linias, post madefactum linteum lixiuio, in quo calx, & auripigmentum incocta, & dissoluta sunt: potest enim hoc medicamentum radicitus pilos extirpare: & nisi oleo præuenias (vt dixi) aut etiam diutius hæreat, medicamentum excoriat. Aqua etiam prima destillatione gypsi, & salis gemmæ idem facit, secunda acrior est. Eodem modo variolarum vestigia, & quæ lentibus similia videntur, acetum destillatum acerrimum tollit: oportet autem sequenti die aqua ablucre locum in qua furfur, & malua decocta sint. Verùm postquàm in ornatus mentionem incidi, de his quæ ad pulchritudinem faciunt dicendum est. Tria verò sunt illius capita, vel

Cur genus mali.

Lentigo depellere.

Vestigia variolarum delere.

vel vt naturalis seruetur, aut expoliatum aut odoribus iucundis gratia addatur. Singularia autem recensere, præsentis non est instituti, sed ad libros de Rerum Varietate pertinet.

Dentibus dealbandis. Extraculantur igitur primùm dentes tartaro in aquam mittato, dum marmoreo vase sepelitur. Idem ex aqua, quæ primò decidit ex destillatione halinitri, aluminisque. Sensim quoque mundantur, si radice maluæ assiduè fricentur. Et illud præstantissimum, quòd mollitiem gingiuas non erodit, & dentes ob asperitatem purgat, expertumque est. Crusta panis tantum adurito, vt vertatur in carbones, deinde contusa affricentur dentes, aquaque nitida lauentur.

Oris fœtori. Apium cùm multa alia sint eo odoratiora, oris fœtorem, siquid aliud, emendat: an quia præter odoris magnitudinem, quo tetrum odorem obscurat, vehementer digerit, & attenuat, hæretque multum ob pinguedinem humidi? At maculas autem de-

Maculis faciei delendis. lendas faciei tartaro vtemur, lotionibusque ex aqua maluæ, & in qua triticeum furfur resederit. Quæ splendorem afferunt ac nitorem, ex oui candido, ex sudore oui, aut floribus maluæ, tum sacchare constant. Quæ-

Sublimati dealbatio. cunque etiam splendent, ex eo genere sunt vt argentum sublimatum: sed longè præstantius & innoxium talchum, ad fucum faciendum, si præparetur quasi natum. Quæ manus expoliunt, mollesque faciunt, & dealbant, vel fel bouis cum plurima aqua, vel id excrementum quod ex martiacocta vasorum accidit simile vitro contritum, aut sapo ex oleo palmarum: mundant enim hæc mirabiliter manus. Addunt alij communi saponi iridis radicem contritam, alij conchyliorum testas, alij sepiæ cinerem: sed hæc experimento probata. Quæ autem labia, manusque à scissuris tuentur, & molliunt, odoremque bonum reddant, pinguedines sunt, atque in eo genere odoratæ &

Pinguedines odoratæ quomodo fiant. syncera, quarum vsus commendatur. Ars autem talis est. Pinguedini recenti quantum ponderis habet, atque insuper dimidium amaraci, maioranam vulgus vocat, aut rosarum, aut myrti foliorum, aut cyperi commodendo immisce, & in pastillos diuide, recondeque mero spargens in vase conclusa in vmbra per horas 24. plus, minusve: inde aqua superiniecta pastillis coque leniter, atque cola. Inde rursus cùm dimidio maiore pondere eiusdem odoratæ herbæ qualiscunque fuerit in mundo vase contusam, & in frusta diuisam reponito, permittóque coniectam horis totidem. Demùm frusta collecta superiniecta aqua coquito, repositóque colatam, denuò addens odoratam herbam: ac id dum ter, quaterve feceris, odoremque combiberit, quod purissimum est, seruato, addens si libet garyophyllum, crocúmve, aut moschum, aut zibethum. Semper autem vino frusta aspergi debent eoque odorato, vt melius odorem pinguedo combibat. Aliter pinguedo cum vino, cui odorata infusa fuerint, sæpius excoquitur, donec odorem susceperit: nam vinum celerius aqua, & odorem proprium pinguedinis tollit, & aromatum odore illam imbuit, & ne putrescat aut rancida fiat, quod (vt dixi) vitium pinguedinum proprium est, magis prohibet. Huius

Pomata. generis est compositio pigmentariorum pomata appellata, quæ molles manus reddit, prohibet rugas, atque scissuras in eis, tum labiis, & odorem bonum præstat. Et scabiem pellit, maximè si styrax, quam liquidam vocant, tertia ex parte addatur. Et in vniuersum omnibus cutis vitiis aptissima est atque ob id maximo in vsu apud Italos. Eius compositio, quæ præstantissima est, talis est: Pinguedinem ceruinam, suillæque partem quartam, & medullæ cerui tantundem, miscent: alij pro ceruina hœdinam subiiciunt, alij medullam prætermittunt. Has purgatas ab omni sorde, pelliculisque vino albo lauant, exprimuntque toties, donec vinum totum, & quicquid est sordiciei in eo auferatur, remaneatque syncera pinguedo sicca atque purissima. In binas huius pinguedinis puræ libras addunt Appianorum pomorum octo, decémve carnem mundatam atque contusam, garyophyllorum tenuium semunciam, nucis myristicæ vnciæ partem quartam, Indicæ spicæ grana sex, aquæ rosaceæ optimæ libras quatuor, coquantur lento igne omnia contecto vase, donec aqua ferme tota consumpta sit, deinde colatam excipiunt vase aqua rosacea sæpius abluto, post addunt ceræ vncias quatuor candidæ atque puræ, olei amygdalini dulcis atque recentis vncias sex: liquescunt omnia excolata excipiuntur vase mundo, rosaceáque aqua sæpius purgato. Demùm vt coacta fuerit, sæpius ac sæpius aqua rosacea moscho addito, aliisque odoratis aquis, ligneóque pistillo diu agitatur ac permiscetur, donec odorem suauissimum combibat, & vase vitreo in vmbra boreali reponitur, seruaturque. Hæc igitur sunt velut exempla eorum, quæ ad decorationem pertinent, nam de pilis eradicandis nuper diximus, quare ad institutum ordinem reuertamur, de hisque dicamus, in quibus, magis, quàm in aliis natura aberrat.

Monstra varia. Ea autē sunt monstra. Horum plura sunt genera, neque enim in species referuntur, quàm ob earum infinitudinem sunt specierum. Referunt in Cracouia infantem natum, cum promuscida nasi loco, oculis rotundis atque alatis, auribus asininis, aliis duobus oculis supra vmbilicum, cauda muris, sed bifida, adeoq; longa, vt caput superexcederet, manus pedesq; quaternis digitis, ad vnguem accipitris digitis simillimis, sed tres membranæ vtim anserini colligabantur. Sub alis, & intra cubitos, & supra genua singula capita canum prominebant, vt essent omninò numero sex. Superuixisse tribus horis ferunt tam horrendū monstrum: adeò vt mirari minimè opus sit, quòd Pausanias dicat, sua ætate mulieres monstra peperisse Minotauro longè horribiliora. Sed tamen illud mirum est, quòd de his tanquam de superstitiosis mentionem fecerimus nam Minotaurus, si modò fabula non est, quoad magis reor, superuixisse vsque ad adultam fertur ætatem. In Moguntio quo-

quæ nostris temporibus accidisse refert. Sebastianus Munsterus, vt duæ mulieres, quarum altera prægnans esset, inuicem colloquerentur: currens alia superueniens, quæ loquentium capita collisit: quæ grauida erat dum pareret, signa timoris in infantibus expressit: siquidem duas puellas peperit, à summa fronte vsque ad nasum iuncta è facie, sic vt non nisi obliquè spectare possent. Superuixit hoc monstrum tamen vsque ad annum decimum. Altera mortua, atque ab alia viuente excisa, quæ supererat, & ipsa mortua est: seu timore, seu pedore, seu animi molestia, quam misera, dum altera ægrotaret contabescens susceperat, extincta sit, incertum est. Certius illud est, quòd à multis quæsitum est sæpius, prægnantium affectus fœtus, qui in vtero sunt posse vitiare: vnde tot maculæ infantibus vini, su illæ ceris, punicorum malorum, ac talium. Nam quum mater harum puellarum concussa timore imaginem collisi capitis retineret, capita puellarum in vnum coierunt. Neque enim id concussione sola factum crediderim, quanquam non parum ad hoc contulerit: quoniam sæpius mulieres maiore impetu collidunt ventrem, quàm tunc quum caput illa collisit: nec tamen gemini vnà coëunt. Nam si modò concusio causa huius fuit, non iam capitis, sed dum caput allideretur, dorsi, vel ventris. Superuixisse ex monstris solum eum constat, qui puelli medietatem ab vmbilico inferius incertam habuit, adeò vt penè puelli etiam mingeret. Circumuagabatur hoc monstrum, iuuenis vigesimum quintum annum præferebat, puelli pars inferta qualis agentis decimum annum, seu crura, seu pedes inspiceres.

Prægnantiũ affectus in fœtus agere.

Hoc anno alium à Germania, priori simillimum vidimus, ætas annorum circiter viginti quinque, feminimenis incertus: pedalus infans masculus, nam è penè mingit, brachia, & manus, & crura contracta, sed crura solum pro situs magnitudine, reliqua, quæ diximus exiliora, anus nullus, nec interstitium, sed vtris in modum coniuncti clunes. Sensu carere oportuit, nam capite animal perfectum, si destituatur, & motu, & sensu carere necesse est. Sed si animalia mulieris (propior enim fœminæ facies videbatur) animatus fuisset, animal perfectum plus, quàm quatuor notis moueri potuisset. At hoc & ab Aristotele, & à nobis alibi fieri non posse, demonstratum est: nihil tamen prohibet moueri seorsim partes, vt digitos. Ob id igitur, à nobis multæ circa hæc, quæstiones sunt explicandæ. Prima, cur monstra pleraque dum in vtero sunt viuant, cum nata fuerint, moriuntur? Deinde quænam monstra superuiuere queant, quæve non? Rursus, an natura in gignendis monstris finem aliquem obseruet, an prorsus inutilis sit error, ipsiusque ordinis illius atque potestatis. Et an monstra sint qualia dicuntur à monstrando dicta, & semper aliquid futurum denunciare. Denum cur, cùm in Ægypto fœcunditas maior sit, & viuacior virtus hominum, & aër calidior, monstra tamen sint frequentiora. Inde ex his, quæ circa regiones, & causæ in hominibus sint generandorum monstrorum.

Principiò quidem monstra in vtero faciliùs viuunt, & absoluuntur, quoniam generantur, ab eisdem causis etiam seruari necesse est, quibus sunt: verùm cum à natura propria remota sint, & imbecilla, & infirmiora, cum primum nata fuerint, moriuntur. Adnata etiam commitiunt, quia congenita participant vita communi, quibus cum grauia sint difficilius etiam multò viuere, quàm continere: quamobrem nata protinus moriuntur, quæ in vtero viuunt. Est etiam alia causa: nam generari incipiunt, parum admodum differunt à perfectorum generatione: velut & canis, & quercus vbi primum pullulare cœperint, vix altera dignosci potest: vix abiudicantur tantum distant, vt acutè illa distinguere non queat. Ex illorum cum eodem puncto proderunt etiam minimum distent, tanto plus distant, quantò plus processerint. Ita ergò cum in vtero sunt, quia minus à principio distant, minus etiam à naturali forma, & compositione degenerant: quare monstrum etiam sponte sua quantò magis augetur, eò fit imbecillius, & morti propinquius. Nunc etiam accidit causa frigidiori, ob id etiam in calidioribus regionibus monstra magis viuunt, vt in Ægypto, minùs hic de causis in Italia, & longe etiam minus in Germania. Viuunt monstra, quæ minùs à naturali statu mota sunt, & minùs in principalibus membris: vnde bicorpis monstrum nunquam diu superuixit. Et in calido aëre facilius (vt dictum) quàm in frigido. Et quæ superuiuunt, vt commodiore sunt forma, eò diutius viuunt. Et magnitudo sua, & situs forma, & forma numero minus à natura recedunt. Cumque à forma humana recesserint, vt magis ab ea recesserint, ad formamque belluarum, & ferarum, & piscium, & columbum, eò minus viuunt. Sed cur tam abortus monstrorum? Quia abortus rari, rariora monstra, monstrorum igitur abortus rarissimi. Causa etiam, quæ naturæ ordinem superauit, necessariò potens est, vt nisi permutatione facta vinci non queat: nunquam ergò sponte monstra abiiciunt matres. At verò naturæ simplex fit error monstrum, ac finem aliquem tunc etiam intendat, vtpote arietem ex homine, nunc demonstrandum. Si enim penitus finem nullum haberet, informe esset, quòd nasceretur: at non informe est semper. Quibusdam visum est, vt Aristoteli, naturam assequi in proximo genere, cùm aberrat, finem suum, vtpote fœminam loco maris, bipedem loco hominis, aut si non potest, quadrupedem ex hominibus, eo argumento, quòd rarius pisces gignat, arborem autem nunquam. Sed si ita est, cur primò generaret frequentius, quàm arietes. Et cum natura genus intendit, speciem aliquam necessariò etiam fingere generis illius intendet. Videtur igitur cum assequi non potest finem aliquem proprium

Monstra cur in vtero magis quàm nata viuant.

Quæ monstra viuant, quæ non.

Cur rarò monstra abortiuntur [illegible]

proximu

proximiorem illi non incertum, sed ex genere fabricare, non reluctante materia. Ob id cum materia dimensarum partium fuerit, monstrum, multiforme generabitur: cum vero admodum inutilis, penitus informe. Ob id quae omnino forma carent, vita paulo meliore plantae viuunt, & statim intereunt. Cum vero modicum pars materiae à proprio temperamento discesserit, paruus fit error in ea parte: velut nobilis virgo in gynaecio Lucemburgensis Principis os duplex loco dentium habuit nec quicquam aliud insigne praeter egregiam morum grauitatem consecutum est. Qua de causa dubitari solet, an monstra aliquid semper praemonstrent. Melanchthon vir eruditus refert, ante bellum, quod Caesar contra Germanos gessit, natum in Francorum pago infantem ac protinus gladium apparuisse ex vtero puerperae prominentem, qui nulla arte antequam suppuraretur vterus extrahi potuit. Idque prodigium, bellum ciuile Germaniae ostendisse, quod gladius ex vtero, & visceribus prodiret. Sed quomodo gladius? Existimo materiam fuisse duram, & colore ferro similem, nam ferrum esse non potuit. Verum an semper talia aliquid praesagiant, ad libros de Aeternitatis arcanis, demonstrare pertinet. Frequens esset praenunciatio in Aegypto, quam frequentia sint monstra. Causa duplex est: primum, quod foeminae plures vno partu edant infantes: ob id tum ex imbecillitate, tum ex concussione foetuum inuicem plurima degenerant à natura propria, & in monstra transeunt. Viuunt etiam facillime monstra tam in vtero, quam extra, ob aëris salubritatem, vnde etiam ibi nascuntur octimestres: & ob id in Aegypto plura et mulieribus tum aliis animalibus monstra nascuntur. Causa igitur generationis monstrorum est facilitas generationis, vnde in plantis frequentissima fiunt, post vilioribus animalibus: post in nobilibus, & foecundis, vltimo in perfectis, & parum foecundis, vt homine, & elephante, rarissima fiunt. Accedunt his concubitus monstrosi, imagines absurdae, & prauitas temperaturarum. Atque ob id quamuis frustra, tales partus in Dei iram referuntur. Fiunt & monstrosi homines nobilitate ac perfectione, seu prophetae dicantur, seu sapientes, vel ob parentum egregiam naturam, aut cometas, & constellationes, seu syderum concursus praecedentes, aut quia natura multorum membrorum vim in vnum transtulit. Ob id factum est, vt hi minus quandoque opere valeant. Vnde fit tum ob hoc, tum quia inuentores circa inuentionem fatigantur, vt inclyti viri maiores scriptis fama, & operibus discipulos relinquant, vt Socrates Platonem, Plato Aristotelem, Aristoteles Theophrastum. Quod & Christus docuit, dicens: Haec & maiora his facietis. Non est discipulus maior magistro. Sed quum homines sint velati tympana, quae nisi pulsentur, nihil sunt, pulsata homines etiam nolentes, in sui trahunt admirationem, contentus vt qui velit aliquo esse in numero, vt omnia versat, & assidue omnia iactet.

Monstra an aliquid praemonstrent semper.

Cur in Aegypto monstra plura.

Causa generationis monstrorum.

[illegible]

Hoc cum faciant clarorum virorum alumni, alioquin haud imperiti, earum rerum, quas illi inuenerunt, ob hoc successores magnorum virorum maiores habentur ipsis inuentoribus.

Iam tandem superest, vt cum de omnibus dixerimus, de ipso principio etiam agamus: dico autem corde. Videtur tamen principium multipliciter dici: aut originis, velut semen: aut generationis, vt primae arteriae, & venae, quae ad vmbilicum terminantur, cuius gratia etiam referunt, eos, qui in Aegypto supplicij causa excoriantur, non prius mori, quam excoriato vmbilico. Neque liberum esse carnifici, nisi concessa venia locum eum excoriare, vt diutius damnatus cruciatur. Causa huius igitur est, quoniam iam excoriatus spiritum vndequaque exhalauit, sed non confertim, confertim autem per vmbilicum, quia peritonaeum perforatum ibi est propter vasa generationis. itaque eo demum excoriato debilis iam factus homo protinus extinguitur. Est & principium motus, vt cerebrum: aut generandi, quod generationis principio prius est, vt testiculi: tum aliis modis dicitur, sed omnium & vere principium est cor: de illo igitur tanquam primo, maioreque dignum admiratione nunc dicendum erit. Quomodo enim moueatur, & in amoribus subsiliat ac palpitet, satis dubitatum est. Verum motus hic naturalis est: si enim voluntati non paret, non est voluntarius: si principium functionum non fatiscit, non est violentus: naturalis igitur est: at naturalis alius simplex alius compositus, dilatatur à facultate, & ab ea etiam constringitur, non sponte consideret nam & lente constringitur in debilibus & sequuntur fuliginosi aëris abundantiam constrictio: igitur compositus est. An igitur calor, an anima? Melius est igitur calorem dicere, vt instrumentum, animam autem vt primum mouens: neque enim calor in contraria diducere aliquid potest, anima vero potest. Similis igitur est coeli motui, & quod ab anima, & quod reditum habet, & quia nunquam cessat, & aequalis est. Sed tamen hic compositus extractu, & impulsu, ille simplex: hic non circularis, sed à centro, & ad centrum, ille circularis: hic pro affectibus mutatur, ille est absque mutatione: hic medio caloris fit, ille ab anima ipsa: reliquae differentiae inter hunc, & illum sunt mortalitatis detrimenta. Porro animi affectus calorem mouent, inde instrumento moto cordis corpus moueri necesse est, ita ex solis animi affectibus totum corpus manifeste immutatur. Affectus vero ipsi ad nos per sensus aduentant, de quibus nunc dicendum est.

De motu cordis.

Cur excoriato vmbilico homo moriatur.

LIBER TRIGESIMVSTERTIVS.

De sensibus, sensibusque ac voluptate.

Demonstratio, quare non sint nisi quinque sensus.

PRincipio igitur cùm tria nobis essent necessaria, conseruatio hominum, beatitudo, & generis eorum sempiternitas, conseruationi sensus, beatitudini mens, sempiternitati generis vis genitalis, quæ propagatione naturam continuaret, attributa sunt. horum cùm tres sint differentiæ, totidem etiam sunt excellentiæ: Mens finis nobilitate: Genitalis vis diuturnitate: Sensus commodorum multitudine præcellunt. Etenim & ob cognitionem ipsam propriam, & mentis salutem sunt. Vnde quinque esse necesse est. Ea enim, quæ nobis occurrunt, partim proxima sunt, partim remota. Quæ autem proxima, vel exterius occurrunt, horumque gratia sensus tactus est constitutus: vel intùs assumuntur, & ea cùm non nisi nobis volentibus intus assumantur, olfactu antea explorare facile est: nam iam assumpta, gustus deprehendit. Ea verò quæ non tanguntur, occurrunt autem, vt fugere possemus, cùm directè obuiant, visu præuidentur: cum autem ex obliquo, aërem mouere coguntur atque strepitum facere, cui auditus præficitur. Manifestum est igitur, quòd quinque sensibus opus nobis, & animalibus perfectioribus erat: sextum autem si natura constituisset, nulli vsui futurum. Itaque tantum erunt quinque sensus. Tentauit & hoc Aristoteles demonstrare, sed communibus assumptionibus visus est. Verum verò præter hæc quinque sensilia nullum aliud in rebus sit, ex finis ratione, quanquam perspicuum videatur, magnam tamen habet ambiguitatem: ne non lateat aliqua qualitas nobis ignota: velut & id quo canes deprehendunt dominos, quanquam ad odorem pertinere videatur, an fortè melius est aliquid atque præstantius quod sentit? Communia verò omnibus sensilia, & ipsa sunt quinque magnitudo, numerus, motus, quies, & forma. Hæc omnia solus visus perfectè assequitur, quòd illis indigeret in luce: tactus minus perfectè, quòd ei opus sit solum hæc distinguere in tenebris, dum oculis non valemus: nam dum oculis valemus, sufficit tactui, vt propria cognoscat sensilia. Sunt autem, calidum, frigidum, humidum, siccum, graue, leue, molle, durum, lentum, friabile, lene, asperum.

Communia sensilia, & ipsa quinque.

Sensus tactus obiecta.

Oculus sex causis præstat aliis sensibus.

Nobilissimus autem visus inter omnia, quæ exterius comprehendunt: quòd procul magis, quòd plura, quòd exquisitius, quòd celerius, quòd sub pluribus differentiis, quòd diuinius. Procul cognoscere quis dubitat, cum stellas assequatur? Plura verò, quòd nihil luce aut colore certo careat, quæ ambo oculi sunt obiecta prima. Exquisitissimè etiam, nam nullus sensus adeò minutas rerum differentias comprehendit vt ille. Celerrimè, vt cum solus illicò: nam auris soni aduentum expectat, & odoratus respiratione indiget. Differentias plures agnoscit colorum, & omnia (vt dixi) communia sensilia, vel solus, vel maximè cum ad tactum confertur. Diuinius, vt qui solus nihil afficiatur sentiendo nec laboret, solusque intellectui inter sensus simillimus existat. Itaque nihil mirum est, si natura nos ad timorem compulit in tenebris, eoque optimo duce destitutos. Ergo nos nigredo non obscuritas tenebrarum nos ad timendum impulit, sed quòd oculi auxilio carentes, imbecilles & omni iniuriæ expositi videamur. Quòd autem ita sit, ostendit societas, quæ timorem alleuiat, cum tamen nigredo, & obscuritas maneant: vtque ille, sit qui inter multos familiares etiam in densissimis tenebris timeat, quodque in ignotis locis, & insolitis magis timeamus, quam consuetis. Igitur oculi ipsi pro tot amicis ac satellitibus sunt præsidio. Ea de causa solùm oculum natura muniuit palpebris, vt solus tanquam rex nec inuitus laborare cogeretur, nec cum nollet ociari, sed arbitrium videret, quæ vellet, abstineret si odisset. At auris etiam, quæ nolit, cogitur audire, & tactus sentire. Tenuissimæ autem substantiæ oculum esse ac sentiendi visum, indicant tria: quòd exquisitissimè diiudicet, quòd imago rei visæ in nullo subiecto constat: nam si constaret, in aëre maximè haberet sedem, atque ob id flatibus ventorum tolleretur, quod haud contingit: denique quod Venere, profusione sanguinis, & his, quæ sanguinem cogunt maximè lædatur: igitur optimum in nobis etiam est, quod subtilissimum. Hic sensus in aqueo collocatur, tum quia lucem, & lumen in perspicuo collocari necesse erat: ac diximus aërem missionem non ingredi, itaque in sola aqua consistere poterat: spiritus etiam in calido vel sicco tam tenues consumpti fuissent. Nec necessaria fuit siccitas ad continendum species, vt indicant sequatur, cum lux ac lumen maneant. Sensus verò cùm haud maneat, seruari in sensu debuit, vt iudicium sequeretur: ob id sensus in sicco positus fuit. Igitur quia oculus in frigido, & humido, odoratus facultas in calido, & sicco

Cur palpebra.

Oculi substantiam esse tenuissimam.

Visus in aqueo.

Cur qui bene vident, procul nihil videant, & econtra.

sicco

sicco sunt constituta, atque in propinquis locis, qui benè ac procul vident, debilem habent olfactum: & qui benè olfaciunt, plerunque haud procul vident: lumine igitur oculus ac colore vtitur. Sed coloris plura sunt genera. Aristoteles in septem diuidit, eisque totidem coaptat sapores, vt iucundissimi iucundissimis, tristissimi tristissimis, medij medijs respondeant. Nos postquam ad septem redegisse conspeximus, cùm nullum numeris tribuat honorem, tam è numero erraticarum sumpsisse, erraticis colores, & sapores dicauimus.

Septem saporum & colorum genera.

Albus flauus	*Dulcis pinguis*	*Venus*
Croceus	*Austerus*	*Iupiter*
Puniceus	*Acerbus*	*Luna*
Purpureus	*Acidus*	*Mercurius.*
Viridis	*Acutus*	*Sol*
Ceruleus	*Salsus*	*Mars*
Niger fuscus.	*Amarus asper.*	*Saturnus.*

Sed cur non in odoribus ac sonis, & sensibilibus qualitatibus totidem genera? In sensibilibus quidem qualitatibus plura erant sensusque tactus non vnus est: nam sensus tactus quadruplex videtur. Vnus qui calidum, frigidum, humens, siccumque diiudicat. Secundus, qui dolorem agnoscit, & voluptatem. Tertius autem, qui propriè Veneris gaudia percipit, cùm nulla alia corporis parte talem affectum, aut illi similem sentiamus. Quartus est, qui graue & leue distinguit. Asperum verò, & lene percipit, quòd & dolorem, & voluptatem. Nam asperum est, quod molestia afficit, lene quod iucundum: friabile & lentum ratione percipiuntur. Itaque quatuor sunt tangendi modi: nec conuenit tot modis septem solùm assignare differentias. In olfactu latebant propriæ qualitates, & earum discrimina, quòd is sensus in nobis sit imbecillimus in sonis verò cùm ab vno tantùm proficiscerentur principio, non autem à primis quatuor qualitatibus, tot genera inuenire fuit impossibile: igitur cur solùm in gustu, & visu, satis est manifestum.

Cur non septem odorum, sonorumque genera. Tactus quadruplex.

Quanta verò possit oculus, vel his duobus accipe experimentis. Primò quidem cùm speculo altitudinem, & distantiam turris, inde etiam profundum maris metiri poteris. Constituto speculo, cacumen turris ex illo inspice, distantiamque à pedibus tuis per vlnas metieris: inde loco diligenter speculi signato, paulatim per vlnas numero cognitas recedere à priore loco cum speculo, tantumque teipsum remoue, vt videas rursus cacumen turris. Distantiam igitur locorum speculi, in distantiam speculi à pedibus in secundo situ ducito: & quòd peruenit, diuide per differentiam pedum, & speculi in primo atque in secundo situ: & quod exit: est numerus vlnarum distantiæ speculi in secundo situ ab imo turris. Hac inuenta altitudinem oculi tui ducito in distantiam iam inuentam speculi ab imo turris, & hanc diuide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & exiens est numerus vlnarum altitudinis. Exemplum: Sit distantia pedum, ac speculi vlnæ duodecim, situs verò speculi secundi à primo vlnarum quatuor, tuoque pedes distent à speculo vlnis quatuordecim, altitudo verò mea vlnæ sex: ducito quatuor distantiam locorum speculi in quatuordecim distantiam speculi, & pedum in secundo situ, & fiunt vlnæ quinquaginta sex, quas diuide per duo, differentiam quatuordecim, & duodecim distantiarum pedum, & speculi, exeunt vlnæ viginti octo distantiæ speculi in secundo situ ab imo turris: hanc multiplica per sex altitudinem tuam, fiunt centum sexagintaocto: diuide per distantiam speculi, & pedum tuorum in secundo situ, & fuit quatuordecim: exibunt duodecim vlnæ altitudinis turris.

Ratio comprehendendi distantiam, inde altitudinem turris cum speculo.

Eodem modo maris altitudinem metiemur: Nam posito speculo supra oculos sic vt lapidem videamus è puppi, quem proræ subiacentem directè existimamus, detrahemus duplum distantiæ pedum à speculi directo, ex spacio loco lapidis directè superposito, & pedum tuorum intercepto, residuumque ducemus in altitudinem speculi supra oculos tuos & quod producitur, diuidemus per distantiam pedum duorum & speculi, exibitque profunditas maris.

Quomodo visu lapide in imo maris altitudinem illius scire liceat.

Ergo tales sunt oculi vires, & ex infinitis hæc duo seligeremus faciliora exempla: verùm omnis sensus cognitis maximè gaudet cognita in auditu vocantur consonantiæ: in visu pulchra. Quid igitur est pulchritudo? Res visui perfectè cognita, incognita amare non possumus: ea autem agnoscit visus, quæ simpliciter constant proportione dupla, tripla, quadrupla, sesquialtera, sesquitertia, vt de humana facie diximus: cùm igitur columnis ea ratione dispositis, aut arboribus: aut faciei partibus, illicò in illis æqualitatem, & symmetriam intelligit, delectatur. Est enim delectatio in cognoscendo, vt non cognoscendo tristitia. Porrò obscura, imperfectaque ob id non cognoscuntur, quòd sint infinita, confusa, indeterminataque: talia igitur cùm sint infinita cognosci nequeunt: igitur imperfecta non possunt delectare, necesse pulchra: pulchrum igitur quicquid commensuratum est, delectare etiam solet.

Quid sit pulchritudo.

Cur pulchris delectamur.

Ea igitur causa nata sunt columnarum ponendarum genera: pycnostylum, systilum, diastilum, eustylum, in areostylum, in comparatione longitudinis, crassitudinis cum spatiis, & epistyliis. Quod igitur non cognoscit oculus, proportione numerorum paruorum saltem caret: & hoc totum ineptum, turpe ac male diiudicat.

Hoc fuit Vitruuij consilium in ædibus, & earum partibus ab auribus ad oculos traducere rationem. In venereis igitur pulchritudinem, nobilitatem, & varietatem quærimus. Pulchritudo per se (vt dixi) delectat: & in coloribus purpureum, roseumque quærimus, qui color ab extremis maximè distat. Nobilitas raritati contingit: rarò verò magis amamus, quoniam non tam facilè his licet potiri: nos autem semper nitimur in vetitum, cupimusque

Vitruuij ratio subtilissima explicatur.

Tria quæruntur ad Veneris voluptatem.

negata. Varietas etiam & permutatio, & res intacta è variaris genere sunt. Sic & illicitis quandóque magis angimur, quia difficilius assequimur talia. Omnis igitur nostra voluptas est aut in his, quæ per se amabilia sunt, id est, pulchra, seu oculo cognita: aut in quibus præstantes nobis videmur: videmur autem præstantes in assequendo ea, quæ aliis negata sunt, aut quia nobilia, aut quia rara, aut quia intacta, vel custodia munita, vel virtute prædita, vel illicita: in omnibus igitur his aut horum parte animus delectatur, gaudétque, acquirit etiam cum famæ, fortunarum, vitæque iactura. Hic est amor ille famus, de quo infrà sermonem habituri sumus. Minùs igitur amant, qui acutè vident, & non solùm oculis, sed etiam, quòd diligenter consideranti rara sit facies absoluta, & quæ vitio careat, tum maximè quòd lenis cutis glabra, & roseus color desiderantur ad pulchritudinem: amant igitur plerique, quòd acie præmittatur, aut prius ament, quàm inspiciant, quod amare velint. Ea de causa plurimi etiã si nollent, amant: coguntur enim amare præsente pulchritudinis imagine non secùs, ac qui vruntur dolore, neque enim vis imaginandi ex toto voluntati paret: nec si pulchrum imagineris, liberum est, non amare. Igitur concepta in imaginante virtute pulchra forma, nolentes etiam rapimur ad amorem: ob id studiosi vehementiùs amant, ob imaginantis facultatis robur. Hoc autem exercitatione: contingit itaque & ob eandem causam circa Veneris actum ex nimio amore impediri. Nam voluntas contrahit spiritus, & ad superiora reuocat, & imaginantem facultatem, à qua maximè iuuatur Venus, impedit. Homini enim proprium est, non benè operam dare duabus rebus simul. Sed commiseratio Venerem adiuuat, vnde vim inferentibus prompta Venus: nam spiritum dilatat, & mouet, repugnantiáque accedit, & quòd imaginandi virtus excitetur. Imaginando enim tenditur membrum, quoniam vbi è cerebro iucundæ effigies animæ offertur, cor in quo illa residet, spiritum, & calorem ad membrum transmittit, titillatione in eo per neruos excitata. Ergo calor dum ad ipsum tendit, humidum quod in via est, dissoluit, & in flatum vertit: ex quo in pumicosum membri carnem intruso, statim ipsum tenditur. Vnde patet primam animã, & totam esse in corde. Corque calidũ ad Venerem multũ facere. Hinc variarũ affectionum causæ patent: nam quibus facilè ac diu tenditur, multum est concocti pinguis humidi, quibus autem facilè tenditur ac laxatur tenuis: quibus verò à priore coitu magis erigitur, virga his frigidior pars eiecta est: quod contingit in his, quibus ex mora semen corruptum est. Senibus verò ob meatuum laxitatem contingit, vt extensa virga flatus per ventris crepitum erumpat. Lachrymæ verò vim patientibus profluunt, quòd in dolore cum spe contrahatur cor, & cerebrum, inde à calore quicquid est humidi non solùm in cerebro, sed etiam in toto sanguine exprimitur per oculorum fontes. Lachrymantur & equi, & phasiani, dum immi-

Minùs amãt qui acutè vident.

Cur necessariò vel inuiti amentur.

Cur amantes quandoque prohibeantur, ne vel possint Venere cum amata.

Quomodo imaginando Venus excitetur.

Lachrymæ causa.

nens periculum cernunt. Sed vbi spes desit, nec sic motus, nec lachryma. Ob id in extremis timoribus aut tristitia non lachrymantur. Benè igitur Poëtæ, Nioben in morte filiorum lapideam factam finxere, non lachrymantem.

Flauit & præ gaudio lachrymæ, quia & in illo sanguis extrahitur cum impetu. Ob id etiam præ gaudio nonnulli mortui sunt.

Omnes animi affectus, imo & mores, oculi ostendunt, maximè tamen lætitiam, & tristitiam.

Aures vt oculis sunt longè in his inferiores, ita in duobus aliis præstant ad disciplinam tradendam, & affectus animi excitandos.

Aurium disciplina præstantiam.

Sunt soni differentiæ trium generum, acutus, grauis, & medius: qui à celeri, vel tardo, mediove, magnus, & paruus, mediusque ab impetus magnitudine procedentes. Sed mollis, & asper ab instrumenti natura. Sunt & rari, & frequentes ac medij, tum verò dissoni, ac consoni, mediique. Igitur sonus inter omnes, quæ sensum mouere possunt, affectus mouet solus, maximè, quòd solus cum manifesto sit motu. Magnus igitur asper, & concitatus, nec consonus: admodum ad iram ac prælia mouet, adeò vt faciat obliuisci hominem suiipsius. Ob id rectè in præliis tum maximè in initio, tubis, & tympanis obstrepunt, & clamorem edunt milites: etenim magna res est morti se offerre, nisi gloria, qui nobiles, aut mente perturbati, quòd maximè incunditis sonis ac clamoribus contingit, sponte id agerent. Itaque Pompeium rectè Cæsar redarguebat, qui velut iratus ad lusum, vel disceptatores de magis Philosophorum, milites in initio pugnæ ab impetu cohibuisset. Molles, rari, parui, concini, ad commiserationem hominum inducunt. Molles, celeres, parui, concini, ad alacritatem. Graues in fine mediocres, mistique ex asperis, & mediocribus tardi ac parui, ad castitatem, ac prudentiam.

Cur soni potissimum animi affectus moueant.

Illud sanè mirum, quod quisque tamen potest experiri, lanceam ad lyram appositam, vt tangat, vel ad hominis os, si quis caput lanceæ reliquum dentibus teneat, tanquam in dentibus sit auditus sonum: voces ac verba procul exaudiet, quorum nec sonum sectis audire posset. Denique vide quales motus in spiritibus excitant affectus, tales sonos elige ad eosdem affectus mouendos. Etenim in sonis magis conueniunt homines, quàm in aliis sensibilibus, quòd sonus simplicissima res sit, & generalibus tantùm differentiis varietur. Sapores, & odores, & colores etiam à mistione primarum qualitatum prodeunt.

Lanceæ experimentum.

Cur in soni motu sonis hominum consentiant, vel in spiritibus vel …

Tria omnibus sensibilibus communia.

Sunt porrò communes omnium sensibilium conditiones tres. Prima, quòd (vt dixi) proportione consistunt: nam talia nota sunt, & ob id delectant: inde fit, vt cum diapason dupla constet, ea maximè delectet: mox inde bis diapason quadrupla, post diapason alia diapente tripla, inde diapente sesquialtera, post sesquitertia diatessaron. Ditonus ad sesquiquartam, & tris

hemito

hemitonium sesquiquintam accedit, deducta octogesima, vt in Arithmeticis docui. Integris etiam penè constant proportionibus: vocum intervalla, altera supertripartiens quintas, reliqua superbipartiens tertias habens. Secunda ratio est, quòd moderata omnia placent: non grauis ille ut adeò magnus in Hispaniæ insulæ montibus, qui homines exurdat, nec qui adeò paruus, vt eum, qui audit audiendo fatiget. Idem de celeri, & tardo, acuto, graui, molli, quódque maius est, aspero. Tertia ratio est, vt in omnibus meliora delectent, post deteriora: versa vice verò offendant. Sic lux post tenebras dulce post amarum, rosæ post anethum, consonæ voces post dissonas. Delectatio enim ac voluptas necessariò in aliquo sensu sunt: sensus autem omnis cum mutatione est, mutatio autem ex contrariis: igitur vel ex bono in malum, atque hæc est tristitia: delectatio igitur mutatione mali in bonum erit, malum igitur præfuisse necesse est. Quis edendo voluptatem capit absque fame? bibendo absque siti? Veneris vsu, non præcedente tentigine? Lucrando absque cupiditate? Inde ludendi voluptas adeò magna, propter vicissitudinem frequentem amittendi, lucrandique. Hinc etiam delectationis iteratio frequens. Et in discendo quoque voluptas est: quia quæ non nouimus, discimus. Verum verò in contemplatione eorum, quæ iam nouimus, delectatio fit? Certè aut nulla, aut minor, quàm quæ fit, dum discimus. Continuata verò actione non delectamur, quia ignorantia non præcessit. Est autem primus actus ignorantia quædam. Videntur igitur pauperes, diuitibus, & principibus maiore frui delectatione, quia maiore tristitia afficiuntur. Ea quoque ratione fit, vt diapente in acutis, diatessaron in grauibus offendat aurem, contrario ordine delectet: nam grauis vox post acutam, ferit aurem ac manet: igitur cùm fuerit grauis simplicior acuta delectabit, si contrario modo, aurem offendet. At iam sæpe ostendimus, simpliciorem esse consonantiam diapente, quàm diatessaron: eadem ratione diatessaron supra ditonum mulcet aurem, infrà lædit: nam faciliùs percipitur sesquiquarta, quàm sesquitertia, quòd sesquiquarta à sesquialtera pendeat. Igitur tam in sonis, quàm picturis, quæ offendunt, miscenda sunt his, quæ delectant, sed duplici lege obseruata, prima, vt quæ offendunt, minùs imprimant in sensum his, quæ delectant; altera, ne tam minutim dissecentur, quòd sensus non percipiat: diximus enim consonantiam, seu armoniam esse plurimum vocum, perceptam aurì rationem. Si igitur adeò minutissimè concidantur, vt non percipiantur à sensu, non solùm non delectabunt, sed etiam offendent. Ideò pictura florum minutissimorum, neque grata est, neque delectat: sic nec literæ adeò paruæ. Sed in his turpi in gemmarum sculpturis minimus error, vel obliquitas deformes redditnam singula ad comparationem sensu, diiudicat: ita in magnis rebus magnos errores, in paruis paruos sentit. Verùm auditus minores etiam agnoscit differentias visu, quare & omni alio sensu. Siquidem in acutis vna ex triginta tribus: imò ex octoginta pulcherrimè deprehendit: ditonum enim absque ea diminutione asperum iudicat, ea detracta suauem. In temporibus ictum verum in sexdecim diuiditur partes. Subtilior igitur auditus visu, vel quia (vt dixi) illius sensus solus fit cum motu, aut quia visus obiecta, scilicet colores, ob vehementiam contiguitate vitiant se mutuò, aut quia visus fit multorum, auditus autem simplicissimi atque vnici obiecti. Itaque auxisse ictus tempus ac extendisse, non parum facit ad voluptatem, vt loco hemioliæ, quam solam nostri temporis Musici norant in tempore differentiam, diuisio in quinas, aut septenas extendatur partes: hanc cùm semel tantùm audiuerim, inter illud protuli, Omne rarum preciosum: affectus enim cùm moueat tonus, vis in illo est manifestissima.

Voluptas omnis ac delectatio dolorem præsupponit, aut tristitiam.

Ludus cur adeò delectet.

Cur diatessaron sub diapente desit.

Præceptum ad voluptatem in sensibilibus.

In sonis, & gemmarum sculpturis errores etiā minimi magnam partem deformant.

Modus augendi delectationem in musica.

Inter multa antiquorum exempla, duo inuenio præclara, virtutis soni ad commouendus animi affectus. Alterum Timothei, qui modo mutato Alexandrum coëgit alacritate impulsum exilire è conuiuio. Reliquum, quòd Agamemnon discessurus è patria, profecturusque Troiam, de vxoris pudicitia dubitans Clytemnestræ (sic enim ea vocabatur) citharœdum reliquit, qui sono illam citharæ adeò ad pudicitiam, & continentiam incitabat, vt Ægysthus non nisi occiso citharœdo, ea potiri potuerit.

Mira exempla mouendi affectus sono.

Qui verò maximè delectant soni, & ipsi ad incontinentiam trahunt, studiosos dum nimis musicæ reddunt: velut hydraulica organa, quorum Nero suauitate mira delinitus, etiam inter vitæ, & imperij pericula, exercituum, & ducum defectiones, imminénsque exitium manifestum, curam nonneglexit. Aquam hæc continent, pluribúsque fistulis aër immissus aquæ modulationem cum susurro mistum emittit. Tradit Vitruuius horum rationem, sed postquam Neronis ætate, Vitruuij libros vulgatos constat, verisimile mihi non videtur ea fuisse tam chara Neroni, quæ adeò vulgata ratione constructa essent. Itaque Vitruuij normam pro modulo potiùs, quàm exquisita ratione habendam censeo.

Hydraulica organa.

Sed non solùm nepoti Cæsari adeò placuerunt musica instrumenta, sed & Dauidem regem fortissimum, virúmque seuerum, Psalterij dulcedo detinuit, quæ & Saulem furientem leniebat. Neque vulgarem harmoniam huius instrumenti esse credendum est, cuius toties sacra pagina meminerit, quódque vnum inter reliqua ad laudes diuinas celebrandas aptum fuisse iudicarint. Constat fidibus septuaginta duobus, forma triquetra ad vnguem, cuius symphonia incomparabilis est. Vidimus & alia instrumenta singularis voluptatis atque artificij, vt quæ tubarum, tympanorum, fistularum, tibiæ, lyræ, cornuum, testudinis, phorminigis, syringæ, heptachordij, organorum propriè dictorum, sambucæque vocem exprimerent. Hydraulica mirum cantus, vt nisi videas, mentiuntur, ita autem vt dixeris: cornua humanis vocibus sunt proxima, additis fœminibus

Psalterium quale.

Instrumentū musicum vna simul instrumentorum vocem referens.

Instrumentorum musicorum similitudo.

cùm

cùm olim absque illis, ad prælium milites excitarentur. Vnde Virgilius:

---Crepuerunt cornua rauca.

Incondita sanè musica absque modulis, tonitruique similior. Sed tonitrus sonum edit grauem, vehementem, & inconditum, adeò vt pullos in ouo, & fœtus in vtero quandoque perimat. Itaque hic maximè à musica abhorret. Nec tamen est impossibile ex pluribus talibus inter se distantibus, concentum fieri, qui exauditus pro miraculo habeatur. At verò de sonis, eorúmque affectibus in libris Musicæ à nobis abundè tractatum est.

Soni acutissimi vnde fiant.

Nunc verò tantùm adiecisse sufficiat, quòd sonus maior eò fit, quò impetu maiore collisio contingit: omnis enim sonus ex collisione: acutior verò, quò per arctiora loca fertur, quod colliditur. Indicio sunt glandium calyces inter digitos retenti aretia parte, qui vbi vehementer insufflaueris, acutissimos reddunt sibilos, & validissimos: acutissimi quidem ob loci angustiam, validissimi ob impetum. Sed impetum etiam adiuuat loci angustia, igitur acuti soni grauibus longiùs exaudiuntur.

Tinnitus aurium, qui sponte fit, an aliquid portendat.

Sed qui sponte fiunt in auribus tenuioresque sunt, quàm qui in tinnitu, creditur sunt aliquid inaugurari, dextra quidem laudem, sinistra vituperationem aliis in dæmonas quorum exiliores esse tradunt voces, aliis in sensus acumen referentibus: nam sanis hoc contingit auribus, ac procul à morbi suspicione. Aliis per vocatam sympathiam: nam vis ea, quæ alium mouet, mouet & sensum eius, in quem fertur. Hoc autem neque in omnibus, neque semper.

Odoris priuilegium.

Proximus sono odor nobilitate est, cuius proprium, virtutem aut recreare, aut prosternere, quòd cerebrum ipsum per se petat: neque enim sonus, color, saporve, aut calor, frigusve, rectà feruntur ad cerebrum. Igitur solus odor ex his, quæ sentiuntur, aut occidere, aut recreare hominem potest. Nam spiritum, in quo animæ opus elucescit, aut bonus nutrit, aut malus destruit. Itaque ea de causa thura aliis adolentur, quòd diuina pars in nobis odoribus gaudeat. Atque etiam ob id

Odoris omen.

optimum omen censetur, præsentisque alicuius diuinitatis, quum odor bonus absque causa sentitur. Et corpora sanctorum, quum cætera fœteant, bene olere ob id creditum est, vt diuinitatis aduersus naturæ decreta pugnante. Nec tamen secundùm naturam impossibile est humanum cadauer recens non malè olere, vt de Alexandro fertur, aut antiquum, & siccatum benè. Nam quum quorundam animalium beneoleat mortuorum, hominis verò temperies ad cuiusque animalis similitudinem extendatur, manifestum est cadauera aliqua hominum posse benè olere: est enim odor bonus, vel in animalis siccissimo, vel in illius parte siccissima. Hoc autem eò magis, quòd multa corpora, quæ in veneratione habentur, balsamo vel aromatibus, vnguentisve spicatis condiri solent. Solus igitur hic sensus animæ, & corpori communis esse videtur, & ideò cum vaporibus transfertur, vt quæ tanguntur, gustantúrque: & sine his materia omni carens, vt quæ videntur, aut audiuntur, ob id eos, qui olfactu præstant, non aliis sensibus, sagaces vocamus: vt canes, vulturésque.

Cur homines olfactu præstantes ingeniosi sint.

Homines verò, qui olfactu præstant, sunt ingeniosiores, quoniam calida, & sicca cerebri temperies olfactu præstat: talis verò ad imaginandum prompta ob caliditatem, & imaginum tenax, ob siccitatem est. Nullum verò aliud animal odore ipso oblectatur, sed homo solus: nam & si canes sentiant florum odores, non tamen his oblectantur. Nec enim potuerunt, aut expediebat belluas delectari, nisi in gustu aut tactu. His quidem necesse

Nullum animal [illegible] delectari aliis sensibus præter gustum & tactum.

fuit, vt fame non perirent, aut generationem negligerent, aut lædentia non vitarent, si gustu, & tactu voluptatem ac dolorem non sentirent; sed in aliis sensibus (vt dixi) non potuit esse delectatio, aut dolor: quia delectatio, in cognitione proportionis posita est ipsorum, quæ sentiuntur: vt duplæ, & hemioliæ: at has cognoscere, maioris est virtutis quam quæ belluis inest: igitur nec tristari, nec dolere, aut delectari possunt. Multò minùs etiam expediebat illis: nam facillimè allecti picturis, aut sonis, odoribusve, inciderent in laqueos. Indicio est, quòd cerui, qui solùm stupent, non delectantur vt æ sono, sic exponuntur insidiis hominum: & coturnices, simulata fœminæ voce, & agrestes auiculæ à conclusis caueа. Quanta lupis, & piscibus ex odore tactuue, miseríque hominum dolis subiiciuntur. Sed carere odoratu miserius fuisset, quia erat necessarius. Frustrà igitur in aliis sensibus natura delectationem belluis adiecisset, nulli vsui præterquam ad perniciem pro futuram.

Cur saporibus odores [illegible] Alij vicini.

Adiunxit saporibus odores à recta mentiò, quod illis nihil per se præcipuum adsit, cùm tamen quidam saporibus adiecti placeant, qui per se displicent, vt allij. Nam alium obsoniis inditum delectat eius odor per se malus, & postquam oleris, halitum inficit odore tetercimo. Sed & in quibusdam etiam magis post diem, quoniam crassa substantia maiore tempore ampliam vaporum multitudinem, tenuioremque generat. Et sanguis etiam, qui ad pulmones fertur, odorem retinet: & excrementa ipsa allium olent corruptum, aliquid quoque ex ventriculo per gulam resudat in pulmones. Huius causa excogitatum est, vt solùm gustando odor sentiatur, non reddatur, nec offendat: id fiet si allium in aceto dimiseris, efficieteris etiam lancibus, ipsius verò substantiam abieceris.

Quomodo odor absque substantia in piperibus seruetur. Quomodo cinnamomi sementia in totum annum sufficiat.

Quæ ratio in pipere, & gingibere, ac cinamomo obseruanda, vbi sapor, & odor illorum te delectent, calorem tamen non velis. Modus verò alius in his Apitij ad compendium rei familiaris, quo odor, & sapor manet, sementiaque cinamomi in totum annum sufficit. Cinamomum tenue odoratum, diuisúmque in frustula sementiæ pondere inter 12. aut 16. amygdalas excorticatas reponito, ac constringito: his pro vsu sublatis alias reponito. Sic etiam parua impensa edes omnia moschi odore fragrantia. Quod si saporem addere vis, incoquito, vt si acrem sinapis. Quæ etiam facit, vt legumina, & carnes celerrimè, & vsque ad dissolutionem

coquuntur,

coquantur, nam caliditate, & tenuitate, quibus præstat, penetrat, & liquefacit. Simili ratione ligno iuniperi vera factum, carnes omnes, quæ in eo torrentur, odore afficit iucundo. Multi autem ligneis verubus vtuntur pro ferreis. Itaque animaduertendum est, ex quibus lignis fiunt veru: vbi enim sapor atque odor, ibi vires. Manifestum est igitur aliquid & hoc, & talia ad salutem conferre. Sed & non solùm arte, verùm natura etiam saporibus iuncti sunt odores: caro enim assata tunc optima est atque tollenda, cùm optimè olet. Saporis enim indicium odor.

[illegible]

Sunt verò qui acri sapore delectentur, alij salso, vnde garum in vsu antiquis, si quid aliud fuit. Eius descriptio: Intestina, cruor, branchiæque thynnorum vase includuntur, aspersa sale multo, qui post duos menses è fundo excipitur liquatus. Aliud ex intestinis fit magnorum piscium, tum etiam pisciculis, maximè Mænis cum sale conditis. Vsus eius (vt dixi) iucundus antiquis, tum etiam salubris, apud nos nunc exoleuit.

Dubitabit autem aliquis, cur cibi quidam sensum potus immutent ad contrarium, vt amara, nam potus dulcis ab eis videtur, alij ad similem, vt acria? Sed neque ab amaris omnibus velut aloë potus dulcis videtur: odores autem similes semper efficiunt? Velut de pane cocto tædæ lignis referunt: eum enim odorem à potu remittere Iulius Scaliger scripsit. Si ei credere fas est. Causa horum est, quòniam odores, qui in lingua resident, ex potu ad olfactum referuntur, attenuatis partibus: humidum enim faciliùs in halitum soluitur, quàm siccum. Ciborum autem, qui gustum lædunt, similem affectu instrumento saporem referunt: qui non lædunt, vt absinthium adueniente potum dum amator eluitur, ex doloris similitudine deliciæ imaginem præbent.

Acetum quomodo fiat.

Acetum fit sale imposito, & re quacunque acri, quæ non putrescat (expertus sum ego piper) luctóque cedet si siliquastrum feruatur. Fit & igne: cùm enim feruet, inde exponitur Soli, aceto iam admisto, totum facile acescit. Aliud optimum: Corna cùm rubere incipiunt, & rubi mora, & centimora, quæ in campis nascuntur, dum acerba sunt, sicca tere, & aceto acri excepta, in orbiculos compone. Hæc cùm siccata fuerint, exemplo vinum in acetum vertunt. Causa horum est, quòd ignis, & Sol humidum pingue euanescere faciant, vnde acescit, quoniam substantia tenuis est: at si crassa, vertuntur in salsedinem, inde in amaritudinem: compositio verò hæc acida est potentia, in qua calor est conclusus, qui quidquid est pinguis, exhalare facit.

Vinum putridum quomodo in acetum vertatur.

Qua ratione factum est, vt & putridum vinum in acetum vertetur. Vinum corruptũ in vase excoquitur ac despumatur assiduè, donec tertia parte decrescat: cõdito vasis acetum seruare consuetis. additis his etiã quæ acorẽ facere solent, qualia sunt, quæ diximus: & præter ea serpyllum: herba hæc nota, & acris, conficiendóque aceto aptissima. Pyra autem agrestia adeò ad acetum conficiendum valent, vt ex his & aqua etiam acetum conficiatur. Nam & aqua ipsa, non solùm vinum in acetum vertitur, teste Galeno. Modus autem conficiendi hic est: Pyra agrestia triduo seruantur in cumulo, inde aqua superfunditur pauca, singulisque diebus vsque ad dies triginta. Licet etiam post hæc repetere: nam sublata dulci parte, putredinis auxilio aqua in acetum transit. Dactyli enim, & caricæ, & vuæ, expresso dulciore succo, inde aqua addita, primò quidem ac secundò vinum, tertiò verò acetum acerrimum detrahitur. Atque hoc sæpiùs expertum est. Non igitur ex aqua propriè, sed ex acri succo, dum aqua superfunditur, fit acetum. Quippe in aceto duæ sunt partes, acris, & acida: quædam igitur acrem, quædam acidum, & quædam vtrumque excitant saporem. Vtrunque excitat vas aceto imbutum, quo nihil est præstantius, ipsúmque acetum. Acrem saporem acria, piper, siliquastrum, allium: acidum acerba corna, pyra sylvestria, ac talia, tum calor quicunque, vt Solis, & ignis: propriũm enim cogit exhalare. Vbicunque enim terreum purum ac fæci simile, aqueo admiscetur, fit acidus sapor: fiet enim acida.

Acetum ex aqua quomodo fiat.

Sed si vinum, ne acescat contraria ratione prohibere velis, lardum è vasis operculo suspende, pinguedine, & salsedine prohibet separationem, & attenuationem, à quibus causis acetum generantur. Eadem arte, sed non causa, odorem mucidum à vino, & vase simul tollunt, suspensis mespilis ex operculo vtris: hæc in quatuor incisa, & inserta filo demittuntur in vinum per mensem: & quamuis constanter affirment, quod dixi sequi, non tamen hoc mihi, vt vellem, perspectum est. Securius illud & certa ratione inuentum, quòd si in vase intus & extrà picato, conclusóque mustum positum fuerit, ac vas ipsum flumine per mensem mergatur, toto anno dulce futurum, si ab initio tale fuerit: nam à caliditate picis vinum seruatur impostérum, aquæ verò frigiditas, ne ferueat, prohibet: quare ne dulces partes exhalent: à calore enim mustum transit in vinum: manet igitur & mustum, & dulce, & turbidum Seruatur & absinthia musto alba similiter. Vinum enim tribus causis præstat, aut sapore, aut suauitate, aut robore. Omnibus his simul cretico nihil melius est: proximum quod ex Hispaniis aduehitur. Est enim suaue, pingue, molliter, crassum, perspicuum, odoratum adeò vt nares feriat. Salubre & natura incorruptum: sic vt etiam vina aliqua corrupta referre possit. Vua tamen passa Cretica longè præstantior est Hispanica, sed robore tantùm picata vina Græca, quæ Romania vocant, Veneti vilissima, vteri doloribus non solùm vini causa, sed picis, aut eorum, quæ immisceri solent. Quod verò Ianuæ vocant amabile, præstat robore, & suauitate, ideò ventriculo commodissimum. Sapore autem, & iucunditate, alba Florentina, quæ vocant Tribiana? & flaua Benaci lacus, quæ vocant Vernacipla, seu Vinacipla. Ne autem effundantur, dum ex vase hauriuntur fistulæ AD

Vt vinum non acescat.
Vt odor mucidus à vino & vase tollatur.
Vt mustum dulce toto anno maneat.
Vinorum differentia & præstantia.



pars,

paraD, vasi intrudi:ur A solida est, sceptrum aliud, in quo angustum foramen, ex quo in B canalem transuersum defertur vinum: in B fistula alia intruditur osculo F, excipiente vinum ex angusto foramine C, atque emittente inferiùs per G foramen, & ob obliquitatem absque impetu, cùm ergo circumagitur F, vt non sit osculum è regione foraminis C, nihil prorsus effluit; quoniam fistula EFG arctè intruditur ipsi B.



Vasa vinaria quomodo picentur.

De vasis autem quomodo picentur: liquata pix effunditur in vtres, & ita agitantur, vt vndique hæreat: inde addito iridis Illiricæ libram vnam: croci, & ligni aloës singulorum vnciam cum dimidia, hyssopi, nardique singulorum pondo duo, seu libras: nam pondo: & libra idem sunt: antequam igitur refrigeretur pix, & congeletur, addere oportet, vt hæreant pici, non tamen dum adhuc feruet, vrerentur enim. Hæc aromatum quantitas in vas decem amphorarum imponi debet: est autem amphora triginta quinque nostris mensuris continens, octóque amphoræ tribus brentis nostris fermè æquantur. Continet enim amphora octuaginta vnam libram vini in pondere: fit picatio singulis annis, aut saltem alternis: vináque quæ in vase imponuntur picato, ni potentia fuerint, in vappam transeunt: ob id in nostris regionibus, non picantur vasa.

Pondo, & libra idem sunt.

Amphora capacitas.

Ad vina perturbata resiciunda.

Quum autem vina perturbantur, antequam ex toto pereant, hoc vtaris, tametsi superiùs multa me dixisse meminerim, auxilio. Oua duo, vel etiam plura, si rubeum sit vinum: cum luteo, si album: è candido solùm, lapidum fluminis contritorum partes tres, salis tenuissimè triti partes duas, misce per tres dies quinquies, aut etiam frequentiùs diebus singulis agitando, nec priùs in vas purum transtulisse ipsum oportet: hoc si quid spei relictum est, curat. Nam luteum cum fæce conuenit, album cum vino. Alij calcem, & arenam, salis, & lapidum loco, cum albumine iungunt. Melius etiam fit, si mellis quantum salis addatur: hæc enim tria, mel, oua, & sal, omnes purgant liquores: lapis autem ad trahendum infrà plurimùm iuuat. Cerasa etiam acida immissa certo experimento, dum feruent cogunt, clarant. In vino autem seruabis toto anno ficus recentes hoc modo: Decerptas absque aqua, & tota in vase nouo figulino ita colloca, ne se tangant: sit autem vas quadratum ipsum supra diligenter operculo occlusum, vino et immitte, quòd ex aëre intùs contento contingat, imposito: tandiu enim seruabuntur ficus, quandiu vinum manebit incorruptum. Manifestum est autem, quòd vas tenue esse oporteat, vt vini, quod tenue est, seruare ficus possit: nam humido vini, ne siccentur prohibetur: idem humidum quum putredini obnoxium non sit, ne putrescant, prohibet, siquidem (vt dixi) vinum incorruptum supponimus. Quòd si ex arbore per hyemem decerpere propositum sit seriores fructus, dum parui sunt, excutito. Saboriuntur enim alij, quoniam ficus florem non edit. Mala autem punica, & cotonea, tum alia multa eius generis seruantur, aut gypso illita, aut cyttarum quum in loco frigido seruantur, frigiditate, & siccitate incorrupta manent. Alij antequam omninò ad perfectam veniant maturitatem, imponunt ea similia arbori fictilibus vasis, vt vasa ex arbore pendeant, diligentérque alligant: vasis os cum ramo arboris, ne aër ingredi possit, sicque manent.

Vt ficus recentes seruentur toto anno.

Mala punica quomodo seruentur.

Si verò mala punica sponte aperiantur, lapides tres magni, ac è fluminis alueo sumpti, suppositique radicibus: vel scilla propè plantata prohibebit.

Vt mala punica non aperiantur.

Eadem semina omnia ab animalibus rodentibus tuetur: illa enim acrem odorem eius refugiunt. Socrus quoque semper viai si in coinfundantur semina, quæ serere volueris, corrupta ex seruatinam animalis parua, tum vulneres odorem illius, quòd frigidissima sit herba, velut nocuum refugiunt. Vt verò fructus habeat præcoces, in ipsa sæpè calida aqua, Soli exponere, stercore columbino, equinóque foue, aut calce, quæ illam admittunt, vt cerasa, & intellectam vinsensim ac inutilia quæque præcide. At si serotina velis, contraria ratione agas in vmbra, & multo opera fidito sinum, præcidito omnes fructus cum ramis antequam maturescant, denuò enim florebunt, & alios fructus mittent: quos vt ad maturitatem deducas, hyeme vasis fictilibus, quæ ex arbore pendeant, includito. Si verò omninò sterilis planta sit, Aristoteles consulit, vt dixi, radice lapis immittatur. Nam si densior sit cortex, temperatus calore fructifera redditur.

Vt semina tueantur ab animalibus.

Vt fructus habeas præcoces.

Vt fructus habeas serotinos.

Planta sterilis quomodo fructifera reddatur.

Lib. 2. de plantis fine.

Quòd si putrescant fructus in arbore, aut animalia innascantur, hoc ex humido abundante euenit, itaque arborem ab imo perfora, vt inuicem veræ fictilinis habeantur: per enim quicquid est superflui humoris, et igneum clauum ibidem infige: cæterisque enim locum hoc auxilium obtinet. Putrescunt autem faciliùs cerasa, tùm ex arbore eminente difficiliter fraga, cucumeres, pepones quamuis herbacei. At contrà ex arboreis punica, mespila, sorba, cotonea serò, quòd sint acida, vel acerba. Auellanæ etiam nuces, celeriter vermem gignunt, tametsi non horarij fructus sint. Ponticæ nequaquam, nec ficus, quamuis inter horarios numerari mereamur. Causa autem putredinis, humidum, pingue, credo in arboribus humidum, pingue, sed non in omnibus concoctum: indicio est, quòd cerasa præciosa sunt, vnæ & ficus sentina. Ponticæ autem, oleum copiosum, vt semina mittunt: herbacei igitur fructus omnes valdè crudi. Defluentibus autem ante tempus fructibus, lamina plumbi circumligata trunco retinebit: quoniam copiosius humidum transire non patitur. Hoc igitur in arboribus, quæ cortice, non medulla aluntur, præcipuum est. Aluntur pleræque vtroque modo: nam si vel cortex aliqua in parte circumquaque tollatur, aut medulla tota extrahatur, omnes ferme arbores fructiferæ præsertim intereunt: aliæ quidem è cortice seriùs, vt ficus: aliæ à medulla nunquam,

Ne fructus putrescant in arbore.

Fructum ficum non putrescant.

nunquam, vt falsa. Sed hæc fructifera non est. Quòd si mutare colores propositum est, arbori inserito, quæ fructum eius coloris ferat: velut citria in moorum insito, citrium rubrum si rubea mora fuerint, nascetur. Inuentores hac ratione putant, vt rosea poma fierent, primò quidem insito pomi surculo in mori rubri arborem, inde propagmina per insitionum successiones planta. Indicio est hæc poma colorem non solùm, sed saporem, & paruitatem retinuisse. Ergo eadem ratio, idémque consilium ac singulare mutandi odorem, saporem, & colorem. Veruntamen etiam prodest nouas plantas similibus colore, & odore, vel sapore alere: nam in omni mutatione vestigium aliquod eius, ex quo mutatio fit, seruatur. Oportet igitur diuturnam esse mutationem, aut validam etiam validam arbores non ferant, diuturnam esse necesse est. Videntur etiam mutari plantæ, propter regiones aut loca, ad quæ transferuntur: & loco quidem tanquam alimento, aut propter ventos, Solémque. Læsæ etiam mutantur, colore nempe ad vtrunque, sapore autem, & odore rarò in melius, nisi amaros, aut acres fructus edant. Sunt etiam qui persica consitis sub ipsis rubris rosis rubicunda fieri existiment, quasi arbores imaginatione quadam moueantur, quod in palma certum est, cùm fœmina masculi amore consumatur, & tabescat. Excipiunt omne genus arborum insitum duæ arbores, cydoneum, atque caprificus, adeò benigna est illarum natura. Olea etiam quandoque viti inseritur, visáque est olim à Varrone apud Macium Maximum, vocatúrque eleostaphylon: fructus est, vt oliua, saporem acini secum mistum afferens. Inseritur tamen ea ratione, qua superiùs dixi, cerasum vitem inseri posse: nam tutior hic motus est.

Quo pacto insitæ arbores salici, persicus, pinus, & quæ nucleum habent, aliæ feruntur sine nucleo edere fructum, quod mihi ad hanc vsque diem nondum compertum est: alij ramos vt vitiis per medium diuisos, extractáque diligenter medulla denuò iunctos plantantes, vuam absque nucleo nasci affirmant: idémque in aliis arboribus, quæ sarmentis plantatis propagantur. Nanque semina in acinis cùm terrea materiæ genita sint, necesse est, vt per rariorem arboris partem deferatur id, ex quo fiunt. Ea autem pars procul dubio medulla est: sicuti densior cortex, & lignum per quæ transit succus. Exempta igitur medulla, si planta superuixerit, necesse est acinos sine semine generari. Nam neque perdensam substantiam corticis, aut ligni, illorum materia deferri potest, nec per inanem medullæ locum. Quamobrem & minores acini fiunt, pereunte parte crassioris humidi, & tenuior cortex, tenuísque tota substantia, qualis in passis vuis: nam in his maximè experientia processit, tum ob exquisitam diligentiam, tum quia, multæ sint arbores, quæ sine medulla viuere nequeant, aliæ autem ægrè. Sunt qui nucleum ipsum cortice postquam sponte apertum fuerit, spoliant, inde inuolutũ lana rursus sepeliũt. Sic ferunt nucem Tarentinam absque putamine nasci: circundatur lana, ne à vermibus edatur nucleus, vt aliud quippiam oriatur. Sed vtilissimæ insitiones persici in amygdalo, vuæ in myrtho; ex altera persicus fit cum nucleo iucundi saporis, habetúrque in Italia: è reliqua sapori vuæ iucundus odor myrti adiicitur. Nec solùm amygdalæ, vt plerique alij fructus, sapore commendantur, sed viribus egregiis: nutrire enim cerebrum creduntur, & renes. Amaras ferunt occidere vulpes, si ab eis degustentur Athenæus & Plutarchus referunt, Drusi medicum cum Germanis ea fiducia potando certasse: nam præmansæ perhibentur mirum in modum prohibere ebrietatem: ob siccitatem enim absumunt tenuiorem & odoratiorem meri partem. Dulces olei fœcundæ sunt, atque in cibis gratæ & saluberrimæ. Si verò surculi diuersarum vuarum depangantur excisi per medium, medulla tamen seruata, ac iuncti, fructus ex eadem arbore, iisdémque ramis coloribus variis prodibunt, maximè autem hoc in vuis, vnde vuæ albæ, ac nigræ, tum virides. Nec solùm mutantur ex aliena insitione plantarum fructus, sed si truncus ipse præcisus fuerit, illique inseramus rami præcisæ arboris, fructus longè diuersi à primis oriuntur. Sic tot mira pomorum, pyorúmque genera: nam mollescit arbor quælibet, ex insitione: agrestes enim plantæ sicciores sunt domesticis, ideo cortice asperiore foliis & fructibus frequentioribus, sed minoribus, ac minus suauibus: floribus etiam minoribus, tenuioribúsque, at magis odoratis: ipsa verò planta tota minor, & ad aculeos paratior, si ex earum genere sit.

Rosæ forsan quærat cur spinæ: Causa est, quoniam odoratam esse oportebat, & odoris suauioris, tum minimè excalefacientis, vt iucundior esset: odores enim frigidi magis animam recreant, quòd cerebrum calore assiduo ob motus infestetur: cùm igitur flos esset, tenuis substantiæ futurus erat, terreo gitur adiungi oportebat: itaque flos rosæ terream habet substantiam, & calidam, ac tenuem, aliter non esset odorata. At si talis futura erat, oportebat totam plantam talem esse, ac crassiorum partium, vt tenui parte separata flos conficeretur.

Cùm verò tota planta terrea esset, ac sicca, necesse erat vel vt terreum retineretur, benéque exaruisse. Sin autem expelli conduxit, vel foliis poterat admisceri, reddidissétque folia contumacia, ac quæ ob nimiam siccitatem breui excidissent: relinquitur igitur, vt quod postremum est factúmque melius, scilicet materiam hanc siccam, quæ est velut floris fæx, adustámque expelli foras sum.

Cúmque non fuisset è cortice duriore proditura, nisi aculeata, ideo spina prodiit, quæ vt frequentior est, & minor, eò rosam magis odoratam, tenuiorem atque calidiorem docet: inde etiam ad purgandum aptiorem, minimè verò odoris tenacem: talísque est agrestis, cuius flos quinque foliis per sæpè completur: spinæ verò acutæ, minutæ, frequentes etiam ipsa folia tegunt, adeò vt non tutò liceat tangere, ita omnia spinis conserta

In fructus colore, sapore, odore mutando.

Arbor qua insitionem omnem recipit.

Persicæ absque nucleo nascentes.

Vtilissimæ insitiones.

Amygdalarum vires.

Quomodo ex eadem arbore fructus diuersorum colorum habeantur.

Plantas ex propria insitione mutari.

Agrestium & domesticarum.

Cur rosa sit spinosa.

conferta sunt: ac domestica florem habent densis foliis, ac pinguibus, quò fit, vt ob foliorum multitudinem odoratiores videantur, ipsa verò spina crassior, & rarior, & minus acuta, tum verò ad saccharum condiendum, & ad aquam, flos ipse melior, ob pinguiorem substantiam.

Flores quomodo toto anno haberi possint.

Sed postquam in florum mentionem incidimus; quonam pacto ex plantis, quæ perpetuò virent, velut garyophylis, flores toto anno haberi possint, quod in vrbe nostra faciunt, similiter & fructus ex fructiferis, docendum est. Difficilius autem flores fructibus habentur, quòd arbores, quæ perpetuò virent, semper habeant fructus: vt medica mala, aurantia, limonia, cupressi, pineæque. Flores igitur in his habentur, cùm stirpes plantæ loco calidiore, ita adolescunt, vt sub bruma robur, ac quasi viridem ætatem accipiant. Quælibet enim planta virilis, aut potius virenti sua ætate floret, etiamsi in hyemem illa incidat. Pinguntur etiam folia, floresque, vt expertus sum, lacte ficus primò, deinde cùm aruerit figura seu literæ sint, inspergitur color, aruive folia, & cotto deterguntur remanentibus literis, picturave. Sunt qui lacte omni fieri id posse affirment. Ex hoc manifestum est literas lacte conscriptas, licet per se legi nequeant, insperso tamen polline carbonis, detersoque cum cotto, è vestigio apparere. Pars enim pinguis lactis colores combibit, maximè autem nigrum, ob discriminis magnitudinem: aquam combibitur vt non sinat colores dilui: ob id lacte optimè, & papyro, & in cute literæ scribuntur.

Flores & folia quomodo pingantur.

Vt apium, vel porrum maximum nascatur.

Olera verò radicéque, vt magna habeas, velut porros, apium, an eiusmodi multa eiusdem generis semina, plura in stercore caprino excauato conde, ac planta, miraberique effectum: nam tenera germina simul compressa ita nascuntur, vt vnius vicem plantæ tantum referant: estque expertum.

Vt planta nascatur cum pluribus saporibus atque odoribus.

Vt fructus & alia pro libitum qualitatum vim sortiantur.

Eadem quoque ratione si semen lactucæ, erucæ, apij, ozymi, porrique simul in eodem stercore plantaueris, herba nascetur, quæ porri, lactucæ, erucæ, apij, ozymique saporem & odorem vnà referet. Si verò colorem, odorem, saporem, vimve theriacam, aut purgantem plantarum fructibus, aut oleribus velis adijcere, semen antequam seres triduo in tali re infunde, velut ad dulcedinem in sapa, ad odorem iucundum in vnguento, ad vim purgantem in succo cucumeris sylvestris, in theriaca aduersus venena, inde plantato, nutritóque talibus per initia. Validius opus erit perfectius, cùm in surculis de pangendis medulla ejecta loco illius talia apposueris, antequam etiam plantes in illis liquoribus per tres dies dimiseris surculos. Inuentum est hac ratione, vt semina omnia antequam sererentur nitro perfundantur, quæ enim ex his nascuntur coctiliora sunt. Omnia etiam semina in scilla sata maiorem proferunt fructum nam scilla calefacit illa, humectátque: incrementum autem à calido, & humido. Peculiari autem ratione lens bubulo stercori immersa in terra defoditur.

Semina cur ex nitro coctiliora fiunt.

Semina vt maiora nascantur.

Apij radix pro loci magnitudine vacui in quem semen defossum fuerit, euadit: nec solùm pro longitudinis, sed & crassitudinis mensura: diutiùs enim durat apij incrementum, & hæc planta pinguis est, ac tenuis: illa verò eius antiquo tempore vasis excipiebantur, vt iuxta illorum formam figuram reciperent: quo fit, vt existimem apium his regionibus quibus Theophrastus floruit, folia per hyemem perpetuò retinuisse: namque id commune est his, quæ folia non amittunt, vt amaraco & ozimo inter herbas, & buxo ac myrtho inter frutices, vt figuram pro vasorum forma, aut vinculorum ratione retineant.

Planum folia figuram ex fomites.

Crescunt rapæ etiam mirum in modum in Italia, adeò vt quædam pondus librarum centum attigisse ferantur: pingue enim humidum plurimum habent, nam ex semine, vt aliàs dictum est, copiosum oleum extrahitur, præcipuè autem longarum. Crescunt & in immensum radices illæ acres, quas Itali vocant ramolazos, ex raphano & rapa progenitæ, in quibus sapor raphani viget, & raparum magnitudo retinetur. Nanque ex his quæ viginti libras superarent, quinque vidi: alias quæ triennij instar maiores essent. Miscentur & genera, vt caulis trunco raparum, eiúsque apti in Italia habentur. Porri quoque excisis folijs, & radicibus transplantantur supposita tegula, ita cùm in imum descendere nequeant, in latum crescunt, capitatique vocantur. Antiqui acri, quia gratiores: gratiores enim quia tenerioresque: haud enim absimiles sunt cepis.

Rapæ mirum in modum crescunt.

Caulis trunco rapa.

Porri capitati.

Vt fungi nascantur.

Fungos habebis cùm sarmentis iustis pluuia superuenerit, vel si non succedente pluuia aquam super reliquias vstorum sarmentorum sparseris. Aliter populum nigram excide, & in illius frusta ac iuxta truncum aquam cum fermento infunde: nam qui sic nati fuerint fungi, non mali esse possunt. Decocto etiam fungorum fungi reparantur. Singula enim & præcipuè, quæ corruptione constant, simile generare apta sunt. Perniciosi verò sunt lati & cum veficis, quique digitorum contactu faciliè dissipantur, rubentes humido tenaci quique dissecti fiunt virides, inde rubei, fusci, pòst cærulei, demum temporis momento omnia commutante fusci, vt nisi ab integris homo decipi queat sepultis colorib. Quòd si certius libeat explorare, in lacte ponas, & muscas perire videbis: vt sic experimento etiam coniunctus vsus.

Fungi mali quomodo dignoscantur.

Tutiores omni alio genere sunt boleti, & qui in arboribus nascuntur, & longiusculi, tenui pileo atque crispante. Referunt exiguos solidos croceos nasci, vbi tubera oriuntur, quasi illorum flores, sub terra tamen: constat sanè eos, qui sic nascuntur, securissimos esse, ac suauissimos. Nascuntur etiam sepultis lapidibus quibusdam latis mensarum modo, quos in Samnitico agro inueniunt quatuor digitorum altitudine sub terra, inde aqua inspersa intra quatuor dies. Abundant in nemoribus, & celerem ortum habent: calore enim indigent sicciore, ob id lapides illos exusti quippiam habere contenuit: præceps enim fungorum generatio, ac quasi absque radice, non absque radice tamen

nihil

Nulla planta absque radice. nihil tamen sine ea. Si enim alimentum trahit, si viua aut augetur, etiamsi non viuat, à terra trahit, oportet autem id quod trahit, ei à quo trahit iunctum esse: pars autem quam iungitur, radix est.

In vniuersum igitur, generationes plantarum omnium, & incrementa, & figurae, & sapores, & odores, coloresque, ac substantiae, etsi quid aliud est, fiunt mutatione locorum, & alimenti, & permutatione seminum ab his quibus infunduntur, & coniunctione cum aliis, & praecisione partium, & vinculis, aut vasis, & corruptione substantiae, vt quae fit cum contusione, & transplantatione, insitioneque ac longa propagatione. Quaedam verò à similibus, quaedam à dissimilibus propagantur, vt fungi. Hos non vtilitate genus humanum excoluit, sed gula.

Cardui genera. Totius eduntur cardui. Hi sunt globosa quaedam capita spinis suprà vndique obsita: haecque velut floris calix, ex quo semen. Venales deliciae Lutetiae, & Venetiis, insipidiores qui spinis carent. Ob id si inter aculeatos ferantur, à minibus non excidun-*Cardi.*tur, verum aculeati. Huic nobilissimo generi, alia plura succedunt, atque ita vt totus annus per illa distributus videatur. Nam sub aestatis fine, & autumno, cardui agrestes minores, sed eò gustu iucundiores. Inde initio hyemis & per totam hyemem cardi, planta alba fruticosa, subamara, spinis obsita, cuius non solùm folia, sed etiam trunci pars ima, & suprema radicis, quae bulbosa quasi est, manditur. Vere ineunte cursus & vsque ad aestatem cardi syluestres, non foliis ob lanuginem, nec radice ob duritiem, sed ima trunci & suprema radicis lignea parte commendantur: quoniam in omnibus fermè plantis amaris lignea pars vbi in folia expullulat abundantia succi, mollis & minus amara, gratiam saporis retinet, quod gustui ingratum est amittit. Eduntur alia omnia sale, aceto, oleo, pipere, non solùm iucundè, sed etiam salubriter. Nam sal concoquit, & gratum reddit saporem: piper etiam praeter haec odorem commendat: acetum caliditatem omnium reliquorum frangit, vt oleum siccitatem, quum praeter id etiam ad saporis gratiam non parum conferat.

Quintum aculeatorum genus est scolymos, ad medicinae vsum, non ad cibos vtilis. Quum enim omnia aculeatarum plantarum genera ventriculo maximè prosint, & renes purgent, venenisque resistant, miro tamen modo pestilentes morbos id genus cardui sanat, quod dulcem habet naturaliter radicem.

Pertertur ex India sextum genus Cerium vocatum, quòd hastis rectis & candidis cereas candelas referat, sed magnitudine tanta vt lanceas aequet, fructu qui nucem non excedat satis iucundo, rubro, granis pleno. Est & pithaia ibi, fructu vt melongena, sed insignis magnitudine, vt quae excedat nos pepones, quos Arabes hathecas vocant.

Vltimum ex nobilissimis aculeatarum herbarum generibus quod & India habet, tuna vocatur, cuius fructus citra omne periculum multùm sanguinis cum vrina educit, nec secus tamen minorem ventriculo vtilitatem affert.

Parum ab his omnibus oliuae gustu differunt, sed inuenit ars quod adderet: inclusas *Oliuae quomodo à nucleis liberentur.* in tabulae cauo malleis tundunt ligneis, excluduntque ossa: nec aliter eduntur Ianuae. Mirum quòd oleo oliuarum oliuae meliores multo euadant, insigne argumentum egregiae siccitatis. Optimae inter omnes maximeque Hispaniae colymbades ex oliuarum sunt *Oliuae colymbades.* genere, cùm ramulis enim excipiuntur, lauantur in aqua, per diem siccantur, inde substrato sale & superfusa muria, quam superius docuimus, seruantur.

Fructus humidiores, vt mala punica, pira, *Fructus omnes quomodo seruentur.* vuae, maximè seruantur, si collecti longa serenitate praecedente, purgatique ab acinis, si vuae sint, vitiatis, pediculo in feruente pice, aut si desit vino torreantur, inde biduo siccentur in Sole, & inter paleas, ne mutuò se tangant, disponantur: quum enim putredo ab aqueo humido ortum habeat, vt alibi ostensum est, necesse erit eo absumto non corrumpi fructum, absumitur autem maximè parte ea, qua inducitur, scilicet pediculo.

Verùm alia arte cucumeres seruantur: in *Cucumeres quomodo seruentur.* faece enim dulcis vini collocati tandiu concluso dolio incorrupti manent, quamdiu & faex. Aliter cucumeres, melonesque dulci *Cucumeres vt praecoces ac melones habeas.* musto immersos seruare licet: nec falleris, modò mustum dulce esse non desinat: nam si desinat, vinosi redduntur. Quòd si hos praecoces habere consilium sit, in calathis serito, aquaque calida perfundito, calidoque loco seruato, nubiloso tempore igni: sereno Soli exponens. Nam cùm praehumida haec sint, ac vinacea, sponteque luxurient, ignis non laedit, nec exurit, sed illius vis retunditur, quae in siccioribus, aut minus viuacibus laederet plantam ac occideret. Ergo *Fructus & flores vt tempore quouis habeas.* verno tempore è calathis effossi cum tota terra transplantantur sub dio in areas. Hi etiam fructus si contecti à Sole & ventis tuti reddantur, mirum in quam excrescant magnitudinem. Quòd si per hyemem seruare virentes consilium est, iuxta puteum serantur, &, postquam adolecerint iuxta aquam in puteo demittantur, sic enim non siccantur: quoniam neque Sole siccantur, neque ventis tabescunt, sed vapore, ac calore aquae virescunt. Quòd si vt iterum nascantur consiliū fuerit, immaturos fructus vsque ad terram praecide, inde plātam ipsam terra obrue & conculca, virides enim radices, caulesque fructum restaurant. Quae ratio etiam in floribus generaliter obseruanda est. Reliqua turba quae ab oleribus ducit originem, vt rapae, cretanum, nasturtia, solo vt expertus sum *Radices herbaque omnes quomodo seruentur.* aceto seruantur, sed omnibus commodè additur foeniculum. Alia melius condiuntur, vt cucurbitae, melonum cortices, & citrangulorum, caro mali medicę, tota nux, atque limonium. Quę integra condiuntur, non per- *Condita quomodo fiant.* fecta decerpi solent, vt rapae, nuces, limoniaque. Macerantur diu aqua, quae assiduè permutanda est: coquuntur vt molles fiant, siccanturque in vmbra, inde mel, saccharumve defaecatum igne superinfundito. Post dies septem detractum liquorem coquito,

& superinfundito, terque aut quater repetes, sic dulcissimi & clari redduntur. Iam verò & illud dixi, mucidos fieri si quid aquæ humidi superfuerit. Mel verò & saccharum, reliquique succi, candido ovi, & aqua repurgantur, despumando, coquendoque. Coctum verò dicitur & est, cùm gutta coierit. Servantur & fructus aliis modis, velut ficus: primò serotinæ, cum decidentes ex arbore, immaturique frigore maturantur. Serotinos diximus fieri prioribus fructibus antequam adolescant præcisis: frigore enim calor qui intus est cogitur, & concoquit. Alia verò servantur liquoribus, ut aceto uvæ: quòd si mel addideris, non absurdum erit. Vidi enim servatas, quæ virides viderentur. Servantur etiam uvæ quasi sponte in frigidioribus locis purgatæ, & suspensæ ad Boreæ regionem, usque ad ver. Melle autem nuces commodissimè: ipsæ dulces evadunt, mel autem fit arteriacum, faucibus enim non parum conducit. Sed melius ratio generalis est, velut & aceti & olei: liquores enim qui servantur, servant, nisi admodum vincento equo humido. Sed acetum pervertit saporem, oleum autem odorem, mel verò melius est, potestate quidem calidum, & siccum, ac pingue.

Saccarum mel quomodo purgetur.

Nuces quomodo optimè serventur.

Carnes quoque æstate coctas non perfectè, expressa aqua diligenter in umbra per horam siccabis loco perflato, inde aceto albo, saleque conspersas, collocabis in olla frigidiore loco, revolves singulis diebus. Sufficiet hæc conditura ad dies decem. Aliter se coctam ac siccatam, sale, iuniperique contrito semine insperge, ac in ollam aceto albo plenam, locoque frigido positam merge, revoluens singulis diebus: miraberis saporis & odoris gratiam.

Carnes æstiuo tempore quomodo serventur.

Quæ mollia sunt, non coquuntur quùm servare voles, præter pisciculos: hi friguntur in oleo mediocriter, & inter folia lauri, myrtive sale conspersi reponuntur.

Pisces quomodo serventur.

Servant lauri folia non solùm pisces, sed iam corruptam aquam emendant, innoxiamque atque benè olentem reddunt, & adversus venena præsenti auxilio sunt. Emendat & calx, itemque coctio, sed nil lauri foliis melius.

Aquam corruptam quæ corrigant.

Corrumpitur autem aqua ab his præcipuè quæ ab aqua corrumpuntur: talia sunt triticum & cadavera maximè humana: nam si ab aqua corrumpuntur magis in dies, ut aquam corrumpant vehementer necesse est. Corrumpunt etiam eam lupini, ac linum, ut in fossa urbis nostræ multitudinem piscium in ea extinctam ob id admirarer. In universum quum multa corrumpant aquas, in duo genera rediguntur, vel ea quæ in aquis corrumpuntur, vel quæ iam sponte perniciosa sunt. Sed nihil quiete deterius est, ut nihil ad purgandam motu. Sed motus serò aquam purgat, quies autem celerius corrumpit. Sed si calida sit aqua, aut vinum in vase posita, ea vasa in aquam aliam in qua halinitri libra sit dissoluta immergito, assiduè movens: refrigeratur enim aqua exterior, quoniam velut ob ignem quendam vapores exhalant, nec tamen ut ab igne alij generantur. Quantitas verò ac modus eius talis est. In aquæ libras centum halinitri libras à 12. ad 15 assumes: huius ex tribus partes duas infunde, ac sensim embolo masculo in pelvi fistula lignea verte, leniter primò, inde paulò concitatius, donec crescente frigiditate celerrimè vertatur, sémperque ad eandem partem. Explorabis autem digito sæpius cùm ad summam frigiditatis pervenerit, inde adde dimidium residui halinitri, ac verte denuò, ultimò reliquam partem seu sextam totius addes, ac circumages, donec ad summum frigiditatis aqua pervenerit: quæ ubi ad summum pervenit, si paululum contrario motu agatur, nihil efficies ante, multum ex frigiditate relinquetur. Solutum verò halinitrum rursus excocta aqua cogitur, cùm tandem excoctum fuerit, donec siccari in pavimentum effusum concreverit. Et quanquam hæc generalior ac subtilior sit aqua, & aquis immersa vina refrigerandi ratio, nihilominus tamen melius a glacie, & nive aquæ refrigerantur. Servantur hæc ad æstatis extremum fossis magnis, puris, frigore durata diuturno, quasi a refert. Munsterus invenisse in Valesiæ montium iugis, millibus multis annorum duratam. Nam hæc Germaniæ regio adeò frigida est, ut nullis æstatis caloribus glacies dissolvantur: dissolvitur tamen calore ignis, aut Solis, sed serò. Huius igitur glaciei frustum cui magnitudine, aquæ magnum vas refrigerat, tamque diutius, vinum & vinum. Vidisse se refert durissimam glaciei speciem, magnitudine & soliditate, quæ in eo erant adeò aspectu terribilem, ut etiam ferrum turbare posset: quæ cum frangitur, strepitum adeò dissonum & magnum edit, ut orbis ruere videatur. Hoc genus glaciei, & quodcunque aliud tantum durat, quanto maiore mora concretum fuit: tempora enim dissolutionis, & generationis sibi invicem respondent: quò diutius enim cogitur, eò fit gravior & densior, & ob id etiam dissolutioni minus obnoxia. Ostensum est autem hoc, in his quæ de ferro diximus. Ergo huius frusta pluribus servantur diebus in antris montium umbrosis, aut si inter saxa condiantur, ac marmora, paleasque aut inter crystalla in vinaria cella Boreæ exposita.

Aqua à quibus corrumpatur.

Aqua & vinum quomodo refrigerentur.

Glacies & nix quomodo æstate serventur. Glacies mira.

Sed ad radices quas servare propositum est venio, cum durent reliqua, in quibus tamen teneriores eligemus. Et quæ servanda cruda sunt, aceto ac pipere, tum garyophylis atque aliis affectis odoribus, facilè servantur: modò memineris odorum alios quidem aliis convenire, tum etiam gratiam apud homines non eandem esse, ut nec saporum. Sed quæ melle condire volumus, mediocriter cocta, & siccata esse debent, quoniam molliora sunt, & melius sapores atque odores combibunt. Inde etiã suaviora redduntur. Simili subsidio te humana industria etiam in delectandis oculis artes adoritur. Hinc amicus noster bibliopola Nicolaus Landrianus corio sic expressit imagines, ut ex cyprio ære factæ viderentur. Corium enim ut parum maduerit, tepidum protoplasmatibus diligenter incruditur ligneis, aut alia ex materia factis: additur cera ut ad amussim compleatur inane, & superinducta charta inter tabulas torculari constringitur, pingiturque quod cælatum

Corium quomodo celatas figuras in protoplasmatibus ad imaginem primas.

est

Herbæ vt ad viuum pingi possint. *Scenarum ornamenta apparatus.* *Nicolaus Siccus laudatur.*

est coloribus propriis. Eiusdem argumenti est herbas ad viuum (vt dicunt) in chartis pingere. Herba virens ærugine, carbonibusque tritis, imbuta pro coloris ratione alterutrum augentes chartæ imprimitur, vt vestigium quasi ischnographiæ remaneat. Alij ichnographiam, ex folio, ramusculisque compressis delineant, inde succo herbæ herbam, florum flores fingunt, sed aquam è succo exprimunt, addúntque lachrymam quam vocant dragachantum. Illinc scenarum ornamenta magnifica, tonitrua, pluuiæ, niues: constant hæc corti papis alternantibus follibus. Hinc Soles, astra, Lunaque ementito cœlo, quæ Nicolaus Siccus vir splendidissimus, omniúmque scientiarum, nobiliorumque artium genere eruditus, repræsentauit in ea comœdia, quam te iubente coram Philippo Hispaniarum principe, Cæsarísque nostri filio composuit, edidit, ornauit. Vidimus Solem, sideraque in sereno collucentia, latentia atris nubibus, hebetata candidis, motum cum sydere, ac tum tempore repræsentationis fabulæ congruentem: ibi sapphiros, chrysolithos, verasque pyropos, lumina vitreis abscondita, dodecaedris, icosaedrisque natiuo vitri colore mentiebantur. Edidit scena tonitrua, cùm etiam naues velut in mari ferri, ac fluctuare viderentur.

Ferarum, auium, piscium quomodo capiantur.

Nihil intentatum hæc cura reliquit: inde etiam laquei, hami, retia, arcus, canes, accipitres. Nec sufficiunt doli, ni addantur insidiæ. Tria sunt in vniuersum, quibus feræ omnes, aut pisces, aut aues capiuntur: Dolus, vis, & veneficium. Vis auibus sagittis & arcu infertur, piscibus fuscina, retibusque tum calce succo agitato: occidit enim nihil gustantes, aut mente deturbat, vt balnea homines. Et canes, & retia feras. Veneficia sunt aconita, tithymali, ranunculi genera omnia, quæ quùm cibis miscentur, promiscuè aues, feras & pisces omnes occidunt. Nux vomica, vt expertus sum, canes illicò interficit, easdem aues reddit attonitas, si cibis earum immisceatur. Memini me aliquando cornices manu cepisse, quùm inter carnes nucem illam tritam miscuissem. Auiculæ si edant grana, quæ vel in fæce vini cum cicutæ succo, vel in aqua ardente, vel etiam in fæce sola potentioris vini, vel in decocto albi ellebori cum felle antiqui bouis, attonitæ redduntur. Quæ verò gregatim incedunt, gregatim etiam capiuntur: vt perdices, magis his anseres omnium maximè anates. Circundatas enim ex suo genere præcisis alis intra aquas vallo circumducto alere oportet copioso, iucundissimoque illic cibo. Id anatibus inter reliqua est Sorgum incoctũ aquæ: nocte dum cicures clamant, agrestes descendant ad cibum: nam animalia omnia consensum habent in quatuor vocibus, cibi venereorum, pugnæ, ac timoris, sequè mutuo intelligunt. Retibus igitur quæ coopertoria vocant contractis, hærent enim palis inuoluta, clauduntur vt quandoque mille vno impetu, anates captas referunt. Et quanquam mirum videatur, certum tamen est nullum esse fœlicius aucupium. Eliguntur verò cicuribus, quæ colore agrestibus sint simillimæ.

Pisces quomodo capiantur.

Pisces quoque cibo capiuntur, cibus igitur quatuor debet habere conditiones, vt sit odoratus nam procul allicit eos, qualia sunt anisum, panacis succus, & omnibus melius cyminum, sit iucundi saporis vt edentes inuitet, & fallat: talia sunt sanguis præsertim suillus, caseus præcipuè caprillus, panis maximè triticeus, papilionesque mediocres inter eos fului. Sit caput feriens, vt celeriter vim veneni ad illud ferat, vt aqua ardens, fex vini. Sit demum veneficium quod attonitos reddat: ex quo genere est calthæ flos (calendulam vocant) quod singulo mense floreat, nam herba hæc cuius lutei sunt flores, in frusta concisa, prægrandes etiam, horæ spatio reddit attonitos. Est calx quæ etsi aquam corrigat, occidit tamen pisces. Et tithymali cuiuscunque succus est, vtraque nux vomica, & quæ methel seu somnifera dicitur. Sed nihil præstantius eo fructu qui ex oriente vehitur, vocant cogulum, nigra bacca est persimilis laurinæ, sed minor, ac rotundior. Compositio nostra ad pisces capiendos experta: Baccarum orientalium quadrans vnciæ, cymini & aquæ ardentis singulorum sextans, casei vncia, farinæ vnciæ tres, digerantur contusa in pastillos. Verbascum quoque pisces occidit. Refert Plinius, Campaniæ piscatores coram eo radicem aristolochiæ, cum calce in mare proiecisse, ad quæ accurrentes pisces exanimabantur. Cancri capiuntur virgulis diuisis in summitate, quibus intestina aliqua, aut ranarum corpora inserta sint, ordine dispositis iuxta gurgites, aut loca quæ habitare solent, denis duodenísve, inde reticulo circuit piscator virgulas sigillatim eleuans, subiecto reticulo cum cancer non adeò celeriter possit se explicare, decidit in reticulum. Ita piscator magna cum voluptate, centum aut ducentos refert domum benè robustos & viuaces, ac magnos: nam parui, ad escam sublimem non tam facilè accedunt: & vbi accesserint, antequam capiantur excidunt. Sunt & quæ non solum alliciant, sed & quæ auertant, vt succus sollicorum cucumbitæ, quo si quis mularum, aut equorum pilos intinxerit, æstate media, non paruo rei miraculo muscarum molestia carent. Fæx quoque aceti, & melanthium vtilia sunt. Sed sensuum illecebris relictis, ad animi nobiliorem partem accedamus.

Cancri quomodo capiantur.

Equi & mulæ vt à muscis non lædantur.

LIBER DECIMVSQVARTVS.

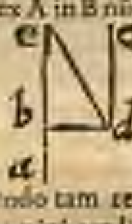
De anima & intellectu.

Animi humani partes.

ANIMAE vires præcipuè humani, de quo nunc est sermo aggredi volenti, nouo quodam dicendi genere opus est, quod (vt Philosophus rectè dicebat) anima omnia esse videatur. Sensibilia quidem propter sensus, & quæ intelliguntur propter intellectum. Dicta tamen plura esse memini, in lib. qui de Immortalitate inscribitur: tum in aliis à nobis conscriptis operibus. Vt verò de sensifera animæ parte agã, altius initium repetendum est. Quadruplex enim sensifera cognitio cum sit exterior, conseruatrix, iunctio, iudicium: exterior, in quinque diuiditur sensus: conseruatrix, quadruplex motum & est habitus velut citharœdi, qui nihil penitùs mente agens pulsat. Visio, seu φανταςία, est visorum: memoria sensilium aliorum, præcipuè auditus. Quanquam si vnicuique sensui propria conseruandi vis assignetur, & melius longè & verius septem conseruatrices facultates dici debeant, nam odorum recordamur & saporum, & eorum quæ tactu percipimus, nec tamen talium memoria est: imò vt quisque sensus materiæ proximior est, ita minus sensilium eius recordamur, veluti tactus. Sed memoriam quatuor sensibus communem statuunt, quia parum hi inter se differunt, nec vt colorum phantasia à memoria sonorum, atque etiam quod in memoria iuncta & intellecta retinere valeamus quasi vis ea omnibus communis sit. Itaque sic quatuor tantùm esse videntur, quarum vltima vocatur μνήμη, quæ est reminiscendi actio ipsa, ex multiplici memoria, aut visione constat, cogitatione quadam. Iunctio non est vis ea, quæ vnum post aliud cognoscit: sic enim etiam visus iungeret, & memoria quæ totam simul orationem complectitur: sed neque quæ plura vt vnum cognoscentem, velut in pariete candorem cum magnitudine. Sed quæ plura, vt plura sunt iuncta, aut pugnantia, aut comparata, vel cùm vnũ ex alio infertur. Vt sint quatuor genera, coniunctio distinctio, comparatio, & sequela. Iudiciũ autẽ, est collatio plurium ratione comprehensorum, cum suis conditionibus inter se, vnde oritur electio: ita fit vt qui iudicio valeant, omnibus cognitionum generibus necessariò præstent. Omnibus autem his dictis generibus, naturaliter sex coniunctæ sunt vires αἰσθητικαί, delectatio, vel dolor, appetitus consequendi, vel fugiendi, atque id commodiore via & assimilandi, communia quoque sensibilia cognoscendi. Oculus enim cùm viridem parietem cognoscit, percipit & numerum, & quietem, & magnitudinem, & simul hunc non esse rubiginosum, neque album, ita vt num decipiatur credens hoc esse aliud: non tamen distinguit, delectatur, & hoc aspectu, & optat videre refugiens ferrugineum absque alia ratione, vel discursu, velut expressè videmus quod brachium refugit purgentem absque alia cogitatione, quod etiam videmus in caudis lacertarum præcisis, ac punctis, quæ refugiunt. Oculus ergo dum videt, viride non cognoscit, non esse album: sic enim componeret. Sed dum cognoscit viride album non cognoscit. In eo enim quod est, hoc est non esse aliud, & ita de cognitione, consequitur etiam recta via, tanquam brutiorem nam & lapidibus id indicium est, dum ad centrum feruntur. Assimilationem fieri naturaliter videmus in oscitantibus, & sternutantibus: nam præter cogitationem ad eadem incitamur, vt etiam ad saltandum, & currendum, & mingendum. Omnes tamen hæ vires, & cognitiones sensiferæ, perfectionem, & imperfectionem recipiunt in diuersis animalibus. Solùm nunc restat difficultas de sensu communi, qui non videtur necessarius nam quia videmus sit dulce, quia nec viride est album, nec quia viride sit aliud à dulci, nam hoc rationis est componere: nec quia viride sit viride, quàm dulce, dulce: hoc enim comprehendit sensus quisquis per se: iudicium verò ad rationem pertinet. Magnitudo enim duplex est, alia extensionis, alia intensionis, atque vtraque sub cõmuni sensili comprehenditur. Belluæ ergo simplici ac conseruatrice tantùm cognitione præditæ sunt, etiam si solertissimæ sint, quales simiæ, elephantes, canes, vulpes, hirundines, psittaci & bombyces. Initia igitur omnia animalia esse compositionis, & significati substantiui verbi, carereque iudicio, ex hoc primùm constat, quod quæ maximè solertia videntur artificiis, vt bombyces, apes & formicæ, palàm est quòd his carent. Itaq; & hirundines eodem modo verisimile est nidum construere, quo apes, quo bombyces. Præterea quòd cum psittaci, & picæ loqui optimè discant nunquam tamen & si præter id animalia sint prudentissima, inuenta est earum vlla, quæ verba rebus accommodare potuerit, quanquã dominũ, & nomẽ domini cognoscerent, sciretq; quoniã huius ipsius capax non est: hoc nomen domini est. Sed neque causa est vlla, vt talia eis tribuamus, cùm absque illis omnia experimenta seruentur. *Animalium cognitio qualis.* Quæ autem in oppositum adduci posse videntur, sunt canum sequela per transuersam viam in venatione ferarum. Quodque blandiuntur domino, & allatrant ignotis atque hostibus: quòd mater videtur noscere numerum filiorum, dum defectum eius, qui ea absente sublatus est, agnoscit. Quòd dum leporem sequitur per transuersam viam, non ad leporem, sed ad locum quem illa

tendit,

tendit, fertur. Quòd quærit dominum absentem locis ad quos diuertere solitus est. Quòd ouis filium agnoscit, & agnus matrem. Quòd asinus formidat camelum ob magnitudinem, non autem ouem. Et rursus, hunc ignem & lupum, quem non viderant, sed similitudine alterius à quo læsus est. Quòd vulpes caudam in aquam demittit, ac detinet, donec oneratam senserit cancris & pisciculis: quòd mortuam se simulat, vt cornices capiat. Quòd elephas ingressurus nauem, sacramentum reditus reposcit: & inuenta herba salutari, eam versus cœlum erigit, vt videatur gratias dijs agere. Denique quòd vnum animal videtur solertius alio, quare videtur habere solertiam, ideo cognitionem componentem. Scire igitur decet hæc animalia, quod rectam solam obtineant cognitionem: eam plerunque habere præstantiorem homine, vt visum, auditum; memoriam etiam: ob tot rectas cognitiones bonas atque præstantes, auxilio etiam illarum quinque virium solertia & cognitione composita, atque discursu non carere, etiam ab illustribus philosophis credita sunt. Verùm carent non autem simplici & recta velut visione, cùm canes in somnis ob visa latrent. Qui verò negat illis sensum inesse, dignus non est vt redarguamus eum, sed solùm vt equo cæco imponatur in via aspera, velut cogatur premere citra canis mordacis. Ergo ad experimenta primùm fit, ob quartam vim blandiuntur domino: ob tertiam, mater cognoscit defectum: ob sextam vim, nō numerum, quem multi etiam homines ignorant: neque enim oculus, vt prius satis est. Ideo numerus est sensile commune, & confusa multitudo, vt propriè definitur, ad rationem pertinet. Quòd verò antegrediatur leporem, causa hæc est. Si lepus currens ex A in B nūc sit, tendat ad C, canis in D, ex vi quarta tenderet in B leporem ex vi quinta in E, ergo motu composito in C, & tamen absque discursu. Nam si



talem discursum haberet, quomodo tam repentè excogitaret, quod nec homini erudito etiam post diuturnam considerationem in mentem veniret. Deinde dicendum esset pari ratione, quod dum lapis mouetur, per transuersum violenter, & ad centrum naturaliter, & ita media linea, quòd hoc esset ob cognitionem lapidis ita deliberantis. Quærit absentem dominum, ex phantasia proponente, & in tertia sensitiuæ cognitionis, auxilioque memoriæ inuenit, agnoscit autem hunc hominem dominum, nō hunc hominem esse dominum. Ouis & agnus, odore & voce se agnoscunt: diximus enim rectas cognitiones, quòd animalia nō decipiuntur in compositis, vel mentis operibus esse præstantissimas. Asinus memoria aut naturali habitu à suis progenitoribus assumpto, vt etiam hirundo in construendo nido mouetur, ad timendum camelum ex tertia, aut sexta vi, lupum ex habitu. Ignem verò non ratione, sed quia eundem cum eo, qui læsit, esse existimat. De vulpe & elephante postquam ratione constat, nullum ex aliis animalibus huius prudentiæ capax esse, non debemus ob hæc exempla, quæ tot modis seruari possunt, adduci in aliquam suspicionem, quod talia animalia solertia participent. Verùm ob sensuum (vt dixi) excellentiam, quædam videntur aliis solertiora, cùm non sint, po[...]do enim cùm careant, necesse est vt etiam comparatiuo. Mentis igitur humanæ partes 4. iunctio, iudicium, intellectus & voluntas. Cumque duplex sit appetitus, hic quidem absque sensu illo continentis sedent in voluntate, & sensili animæ parte affectus ipsi, velut misericordia, crudelitas, ira, mansuetudo, audacia, timor, fides, perfidia, verecundia, impudentia, odium amor, letitia, tristitia, libido, continentia, segnities, promptitudo, lascitia, moderatio. De intellectu igitur primùm ac voluntate dicendum erit.

Intellectus, res est ipsa quæ intelligitur: velut cum equum intelligo, intellectus meus est forma equi: ideoque est forma generalis, & velut prima materia. Sed voluntas est, cum fertur extra, ideoque & obiecto posterior: nec est idem obiecto huic, sed illi similis. Differunt igitur in duobus maximè: primum, quòd intellectus est res ipsa intellecta: voluntas verò tantummodo illi similis: secundò, quia intellectus eodem momento constat quo intellecta res: voluntas autem posterior est. Vt verò ad oculum lumen & tenebræ, ita ad voluntatem odium & amor: ad intellectum verò falsum ac verum. Sed cur verum & ex falsis, & ex veris sequitur: falsum autem nunquam ex veris? Hoc ideo contingit, quoniam in falso aliquid potest contineri veri, vt in homine quòd sit asinus continetur quòd sentiat: at in verò cum purum sit, nihil potest falsum contineri. Cum igitur à toto ad partem deductio optima sit, ex falso verum sequi poterit, ex vero nunquam falsum: non ergo ex falso vnquam verum sequitur, sed ex ea veri parte quæ in falso continetur. Afficitur autem intellectus veri intelligentia, non parua voluptate, ob tres causas. Prima quòd solùm hoc opus in nobis proprium est, atque cum dijs tantum commune. Secunda, quoniam nobilioris virtutis hoc munus est: est autem opus ipsum virtutis perfectio. Tertia, ob vtilitatem, quæ ex intellectu scientiaque veri consequitur. Falsum verò odiosum semper propter se, quoniam verò quandoque conducit ad explendam libidinem gratum est. Attamen fabulis aptè compositis delectamur, quia veri similes viderentur, & mirabilia continent, delectantur ob id pueri magis senibus & stolidi sapientibus, quia veritas in his plus pueri & stolidi inesse putant. Quin etiam lectis audita sunt iucundiora: & interea quæ leguntur, magis grata quæ aliena lingua cōscripta sunt: & libri qui rariores sunt, magis delectantur. Causa in omnibus inest, raritas scilicet: nam rara, in libris raris continentur, paucioribus cognita, quæ difficilibus rarioris sunt, quia pauciores sciunt, quæ audiuntur, rarissima quæ solis nobis narrata sunt. Vnde nihil delectabilius hominis colloquiis de magnis rebus, tùm secretis. Vilescunt enim quæ omnibus cognita sunt, & si preciosa sint. Ob id sacerdotes obscurè traditas voluēre esse suas

ceremonias, & nulla essent hæc, nisi tenebris quibusdam obscuritatis adumbrarentur. At verò obscuritas, quæ intelligi scripta non patitur ignorantia, vt moderatio sapientiæ est argumentum. Est autem sapientis officium pulchras primò dubitationes proponere: ac etiamsi fieri potest, veras inde solutiones, causamque afferre, & nihil circa causæ traditionem absurdum dicere. Quo in genere maximè peccant Platonici. Sunt verò intellectus humani tria, quibus vtitur principia, experimentum, & ex his consequentia. Quoniam ex se, aut sensibus habet, quæ primò nouit, aut ex his cognoscit: palàm igitur quod non possint esse plura: alia autem aliis principia sunt sensu cognita, aut consequentia. Mens autem in his non laborat: æterna enim est, velut & species. Æternorum autem quædam non mutantur vt Deus; quædam successione, vt cœlum, alia circuitu. Species igitur immotæ sunt, sed non vt supremi intellectus, verum vt mens: non laborat igitur mens, quia in tempore non est, imò contemplatio ipsa animum exhilarat, & iuuentutem producit. Viuimus enim tantummodo dum contemplamur, quoniam vita ea verè sola est, quæ diuis conuenit sempiterno æuo, talis autem hæc sola in nobis.

[illegible] tria [illegible].

Quomodo ex scriptis ad pronunciationem fiat transitus.

Quomodo autem ex scriptis, ad vocem verba transferantur, rursusque ad intellectum, quamquam res leuis, ob frequentem vsum videatur, & vnius modi, ardua tamen est etiam modorum diuersorum: igitur vt antea de sermone loquamur, supponenda sunt ea, quæ vel in nobis, vel in animalibus ipsis experimur. Sunt autem hæc primùm, quòd cùm animalia sensu vocem emittunt, velut equi visa fœmina, dum hinniunt, primùm sensu exteriore cognoscunt obiectum, deinde visione, quæ est ipsa cognitio interior sola, vel principalis. Inde delectantur, atque ex delectatione appetunt, ac gestiunt. Inde ex appetitu mouentur, non solùm ad rem visam, sed etiam lætitiæ indicem ciunt motio habitus, ex motu autem vox ipsa consequitur. Itaque septem facultatibus, seu functionibus, hæc transmutatio peragitur. Illud etiam consideratione dignum est, belluas sine iunctione hanc transmutationem efficere: nam hoc superius ostensum est, nulla tamen arte erudiri possunt, vt ex visis voces congruas emittant, infantes verò antequam intelligant, erudiuntur: naturalis igitur hæc transmutatio animalibus concessa est, & rursus ex auditu in vocem artificiosa, velut in psittacis, in infantibus etiam ex visu: iam verò seclusa mente animalia ab homine non differunt, nisi iunctione: nam de voluntate, aut iudicio, nunc sermo est. Illud quærere dignum est, cur iunctio necessaria sit, inter ea quæ videntur, atque habitum mouendi musculos vocalium: nam in cæteris par ratio & infantibus, & in animalibus esse videtur: quamuis enim animalia appetitu ducantur naturali, pueri verò timore ex memoria acquisito, nullum tamen ob id inter hæc discrimen intercedit, quoniam voluptatis atque doloris par ratio est in vtrisque, & nihil interest, seu refugiant vnum, seu illi contrarium sequantur: motus verò ille quamuis aliquanto maiore cum cognitione fiat, quàm naturalis: ob diuturnum tamen habitum, ferme pro naturali habendus est. Ergo ratio dissimilitudinis tota, in iunctura ea consistit, quæ est inter visionem dictionum, ac soni repræsentationem: animalia enim quoniam iungere non didicerunt, tametsi memoria verbum verbo, atque item syllabas subdere possint, non tamen ex phantasia visæ rei, in phantasiam soni peruenire possunt. Illud enim satis nobis experimento compertum est, pueros cùm legere discunt ex visione soni proferre vocem: vnde qui surdi sunt à natura, etiam necessariò sunt muti: quamuis enim pueri, verborum sonum non percipiant, sonum tamen cognoscunt. Verùm dices, latius hoc discrimen latere videtur, quàm antea proposuisti: illud enim assumptum est, discrimen esse inter visionem dictionis atque voluptatem, quæ sibi succedunt, vt secundo ordini tertius: at nunc videtur, consistere inter visionem dictionis atque sonum, scilicet inter secundum atque vltimum ordinem, vt res de quo ad primam redeat dubitationem, totaque rei difficultas adhuc superesse videatur. Rectè vtrumque: cùm enim verba non intelligantur ab infantulo, nec magis dolor, aut volupta[illegible] potest, quam etiam in animalibus: [illegible] ergo discrimen primum hominum est, intelligentium & belluarum, at secundum sensus cognitionis, quæ est & visu, & auditu infantium est, & belluarum.

Rursus ergo superest difficultas, cur inter sensilia diuersorum sensuum iunctio necessaria sit, eiusdem autem non ita, atque eo magis quod etiam animalia videantur ex sensu in sensum transitionem facere. Viso enim lacte procul, aut odore percepto, ad ipsum demigrant, dulcedinis, memores vt eo vtantur. Atque hæc certè difficultas maxima est. Verùm non id agunt, quia hoc dulce esse norint, sed tanquam ad album, quo prius delectati sunt recurrunt. Neque enim hoc cogitant, neque in æternum formare possunt, Hoc album, dulce est, dici, neque phantasia assequi, sed (quemadmodum diximus superiùs) omnem cognitionem etiam animalis, siue externam, qualis est quæ per sensus quinque habetur, seu internam, appetitus, vel fuga comitatur, iuxta doloris, aut voluptatis affectum, ex quo sequitur solutio primæ atque difficillimæ quæstionis, cùm enim sensibilia eiusdē generis sunt, velut si audita voce psittacus eam refert, nulla cognitio, aut repræsentatio necessaria est: habitus enim est principium motus musculorum. Habitum autem diximus cognitionem non esse: relinquitur igitur, vt sola memoria ad voces proferendas necessaria sit. Existimandum est igitur duplicem hanc cognitionem, qua homini simul vti fas est (postquam & omnibus hominibus concessa est, & nulli animali, omnibus verò hominibus mens est, nullum animal mentem habet) ob duplicem animam, quæ hominibus inest contingere, siquidem mentem ac sensitiuam, ex quo

etiam

etiam illud nobis perspicuum sit homini, à prima infantia mentem inesse, quoniam discit.

Quomodo singula intelligantur.

Quomodo autem ex scriptis meus conficiatur, facilius est dignoscere: nam ex sensu visio, ex visione iunctura, ex pluribus iuncturis comprehensio generalis, ex generali comprehensione propositio vniuersalis, ex vniuersali propositione: eo iunctae genere quod vocatur ratio estque quartum in ordine, quum vnum ex alio infertur, mens fit: vnde simplicium nullus est intellectus, neque mens: sed sic intelligere diuinum est. In re autem aliquibus ardua, omnibus verò perquam vtili facillimo exemplo vtar. Videmus primùm omnia animalia contrahi, atque id dum punguntur, ac cognoscimus: sed hoc esse animalis certè vis, quae iungit: inde ex his tribus functionibus collecta, propositione animal sensit, atque per memoriam repetita fit comprehensio generalis, quam etsi Latinè foedum est proferre, euidentis tamen vtilitatis causa proferam hoc & hoc, & qualecunque aliud animal sentit, ex qua rursus fit propositio vniuersalis, omne animal sentit: atque hucusque mentis proprium, opus non est, sed sensiferae animae quatenus menti iungitur, inde animal sentit, vniuersale ac menti proprium. Sunt igitur & his septem ordines sensus: exterior phantasia, iunctio, memoria, comprehensio generalis, propositio vniuersalis, & vniuersale ipsum, quod mentis proprium est. Itaque videtur vt animae facultas motricis, generali omnium animae iungitur, atque illius viribus aptè vtitur: ita huius sensifera, atque sensiferae rursum mens. Anima autem mundi, quasi omnibus auxiliatur. Hi igitur ordines animarum, quarum apex est intellectus.

Affectus animi qui pariter corpus immutant.

Immutantur verò & praeter noticiam affectus omnes reliqui, corpus ipsum, & cum eo etiam vita, statum, quod ex his erit manifestum. Delectantur atque tristantur, atque aliis sensus omnes. Sed & ad delectationem ipsam spiritus extrà feruntur, refugiunt ex tristitia intro vehementibus quidem in affectibus celeriter, in paruis tardè ac sensim. Cum spiritu verò & sanguinem ipsum ferri palàm est. Cùm verò extra feruntur, dilatantur, refrigerantur & confirmantur, si robustae sint vires. Cùm verò contrahitur, conculcatur, atque absumitur. Calor si confirmetur, fit concoctio, somnus conciliatur, digeruntur excrementa, curanturque morbi: quod etiam inferius edocebimus. Contracto verò calore, somnus prohibetur, concoctio vitiatur, retinentur excrementa, morbique creantur. Dicendum est igitur nunc de paucis animi affectibus, vt eadem ratione alios assequamur.

Timoris effectus.

Igitur in timore cogitur illicò confertimque sanguis in interioribus partibus: vnde tremunt homines, vox tollitur, aut labat, pallet corpus. Quod si perseueret, ac ingens sit, canitiem inducit, quibusdam pili, nonnunquam etiam decidunt vngues, contractoque intus sanguine: aut tabescit homo, aut phlegmone excitato mortis subit periculum: quidam etiam subitò extincti sunt.

Tristitia.

In tristitia verò non confertim, sed sensim calor redit: ideòque non nutant crura, nec repentè moriuntur: sed vigilant, non concoquunt, praecordia suffocantur: iuuenes tabescunt: prouecta aetate homines, cacochymia, malóque color, & morbi varij obnoxios habentur. Ob hanc, seu ob timorem referunt Meliboeam Amphionis & Niobis filiam, cùm sola cum sorore ex tot fratribus atque sororibus euasisset, pallidam perpetuò fuisse, inde Chlorim deinceps vocatam.

Ira.

Ira effundit calorem extrà, subitò: sed tamen prius adeò feruet, vt in calidioribus temperamentis, ac siccioribus febris excitetur. Omnibus certè incalescit corpus totum, vnde vtilis his, quibus vel abundat pituita, vel tristitia, aut timore habitus marcescit.

Laetitia.

Laetitia vehemens sanguinem, syncerum extrà fert, vt in viribus validis morbos curare soleat, in imbecillioribus occidere, estque irae modesta, magis verò timoris.

Spei.

Sed spes tristitiae, contraria est: sensimque, si sine timore sit, naturalem calorem diffundit. Vnde inter omnes affectus animi, sola spes omnibus vtilis est: concoctionem & dulces somnos parit, vnde etiam corpus benè coloratum reddit, ac pingue immoderata: tamen spes gaudio fermè similis est, nec somnos admittit. Omnis enim vehemens sanguinis motus somnum tollit, cùm somnus spirituum, & sanguinis quies sit.

Verecundia.

Verecundia verò ex spe constat, ac timore, ideòque sanguis duplici motu in ea fluctuat, pueris ac virginibus familiaris est, gratóque robore ora suffundit, nec vexat, vt in metu detrimentum affert sed adiuuat potius.

Odij.

Est autem odium, & ipsum ex spe composita sunt, sed & ex tristitia, non metu. Inuidia verò, odium tenue est. Palàm igitur est, quinam ex odio & inuidia, corporis affectus proueniant.

Inuidia. Amoris.

Sed amor cùm odio contrarius sit, erit suspecta laetitia: nam spei suspicio contraria est, dico quidem firmae spei, velut inconstanti timor.

Suspicionis. Audaciae.

Suspicio verò timor est paruus, velut audacia spes maxima. Differt à laetitia, quoniam in vtraque est firma spes, sed in audacia finis est mediocris in laetitia est iucundus. Meminisse autem horum inferius oportet, vt phaenomena intelligantur, adeò verò immutant haec omnia corpus, vt si cum melancholico humore iungantur, extasim inducant: quos si vras, aut nouacula incidas, nihil sentire comperies: alij iacent volentes, vt mortui, alij etiam diuinant, haecque pro magnis miraculis apud imperitos habentur, cum tamen dicat Hippocrates. Si lingua repentè incontinens fiat, aut aliqua pars corporis stupore elanguet, tale est melancholicum. *Lib. 7. Aphorism. 40.* Sed Galenus sensum huius minimè est assecutus: ob hocque demiratur antiqui magistri dicta. Affectus igitur animi corpora mutant, soni autem animi affectus. Necesse est igitur sonos corpora mutare. Omnium autem affectuum maximè, sunt timor & fortitudo: at hos mouere possunt

Clamor initio pugnæ.

soni, indicio sunt tubæ. Lacedæmonum inuentum tympana, Barbarorum cornua & clamor Romanorum. Nam Romani, sub pugnæ initio adeò magnis clamoribus obstrepebant, vt Iosephus coactus sit Hebræorum suorum militum aures obstruere, ne vel strepitu terrerentur, aut attoniti fierent. Sæpè contingit prætervolantes aues, ob eum clamorem excidere. Constat igitur sonos multùm ad fortitudinem facere. Igitur ad alios animi affectus. Nunc pro clamoribus boant machinæ igneæ non inani, sed exitiali strepitu. Quantum verò corpora ex affectibus animi patiantur, indicant, qui dum cogitant intentius, neque vident, neque audiunt. Oculis igitur apertis, aut auribus, non videre, aut non audire non licet. At licet intentius cogitare, ob idque minus sentire, vt etiam quandoque cogitationi intentus dolorem haud sentiat. Necesse verò est in affectibus animi corpus pati, quoniam hi non sine corpore sunt. Intellectus verò non immutatur, nisi vel quia cum ratione, & imaginatione operari illum necesse est, vel quia dum intelligit delectatur totus homo: ipse enim intellectus omnino à corpore per se separatus est. Nunc enim dum hæc scribo, meus intellectus est ea quæ per scripta hæc tu intelligis: dumque medica pertracto, medicina: dum de numeris scriberem, tunc numerus erat, adeò quod aliis omnibus qui diuersa scripserunt euenire necesse est, vt dum mea relego scripta, alius mihi fuisse videar ab illo qui nunc sum. Verùm medio tempore principia intelligit, nec percipit homo. Cùm igitur dormit homo, aut adhuc est infans, aut ebrius, licet videatur ociari, intelligit, sed non fit operatio habenti communi: nam cùm resipiscit absque negotio rursus intelligit. Indicio est quod videmus, & tamen videre nos non percipimus, nisi animaduertamus. Sed sensus quiescit absente obiecto: solum enim patitur, mens autem agit, & cum vult statim intelligit, cur ergò cessat? Sensus etiam statim percipiunt, mens autem diuinior, tempore igitur non indiget, & certius percipit. Materia igitur caret: nam calefieri & infrigidari, & odores imbuere, sensim hæc fiunt. Verum verò dum intelligimus, intelligere nos semper animaduertamus? an id necesse est, an forsan fieri nequeat? nisi cùm hoc quod intelligimus, percipimus? quod fermè diuinum est? Est enim idem tunc intellectus, quodque intelligitur: in reliquis & intellexisse, & intellectum esse percipimus: quoniam vnius scilicet tantùm actionis capax est. Æterna ipsius est forma intellectus, quoniam dum hæc legis, & contemplaris manet & est, eædemque sunt suæ formæ scilicet, ac species rerum vniuersalium vsque in æternum. Videntur igitur maximè sapientum immortales animi, anima verò flamma quædam, aut non sine illa, neque enim absque motu consistere potest. At in sensu non fit immutatio, propter ea petit, & etiam quod sentimus idem non manet. Quare neque eodem modo imaginamur, aut vtimur ratione. Memoria quasi intellectui similior est. Ea ordine iuuatur, quoniam quæ ordine constant, tam facilè continentur, vt quasi vnum referant. Duplex est, rerum ac verborum: alterùque alteri præsidio est, vnde etiam duplex: artificiosa memoria, rerum quæ imaginibus constat, olim inuenta, traditáque à Cicerone, ac Quintiliano, quia verba continentur: & verborum, quæ res tum etiam verba continentur: constat primis nominum, vel etiam initiorum syllabis, è quibus verba tum carmina fiunt. Eiusdem generis quæ numerorum coniunctione constat: mirùmque quantum vtroque modo extemporaneis actionibus, ac lusis conducat: vnde tam pulchri inuenti nostri mercedem accepimus, scilicet opinionem memoriæ, quæ nos plurimùm iuuit, cùm tamen lapidi atque huic inuento debeatur totum quicquid est, præter possessam memoriam, quæ in nobis viget. Actiua verò, atque præcipuè artificiosæ vtriusque generis, ab imaginatione maximè iuuatur. Nec est fermè artificiosa memoria aliud quicquam, quàm translatio rerum & verborum ad ordinem, ac vim quæ imaginatur, ea tamen tantùm affert commodi, verborum scilicet, ac numerorum, vt faciliùs centum cum ea quàm decem sine illa recitare possis. Ratio tamen omnium virtutum mortalium princeps est, hominique propria vt mortalis est. At verò vt intellectum possidet, artes & scientias excolit, artificiosáque inuenta quædam, quæ ad artes non pertinent, quoniam vtilitate carent, aut incerti sunt generis: omnis autem ars, est generis certi atque vtilis. De incertis igitur atque inutilibus, primò dicendum.

LIBER

LIBER DECIMVSQVINTVS,

De inutilibus subtilitatibus.

EIVSMODI sunt hæc, cur si super tabulam aliam ictus incidat, non adeò frangitur supposita tabula, vt in cuneis figendis: certè quia ictus per totam suppositam tabulam distribuitur, vnde minor euadit in singulis partibus: nec cogitur pars descendere alia relicta, quod maximè fracturæ initium est: eo etiam intermedio temperatur ictus. Aër quoque cùm impulsu careat, violenter ingredi non potest secundum tabulam subiectam, quare nec diuidere.

Simile illud, cur vasa vitrea igni exposita superimposito ferculo non rumpantur: quoniam lignum non incalescit, cogitque vt vitri partes misceantur: frangitur autem, quia aqueam humidam prius inflatam connectitur. Verùm nullius vsus est instrumentum ex septem annulis. Bractea ferrea digitum lata, palmi longitudine, tenuis, in qua septem foramina, rotunda, angusta, æquisque spatiis, secundum longitudinem disposita, septem excipiant virgulas tenues, altitudine vnciæ fermè, mobiles in imo, & in suprema parte circumflexas, vt annulos digiti magnitudine inclusos retineant, ipsæ verò virgæ à sequenti annulo infra flexuram continentur. Ob idque omnes annuli præter primum, ab antecedente, ne exiliant liberè extra anteriorem virgam prohibentur: ferrea omnia & ferrea etiam nauicula, cuius speciem ad vnguem in margine reddimus, longa latàque pro magnitudine subiectæ laminæ. Hoc instrumentum ludus excogitatum miræ subtilitatis. Primus, secundúsque annulus per inane A. spatium immittitur, inde nauicula per eosdem annulos, pòst illorum primus per inane A. demittitur, post quem tertius annulus per nauiculæ vacuam mediam partem, vt primi duo sursum trahitur, illique nauicula intruditur: tum etiam primò sursum deducto, iam tres circumambiunt nauiculam ipsam: demittes igitur duos primos exempta prius nauicula, ita illa soli tertio inclusa manebit, inde quartum superinducere licebit, vt omnis hæc industria tribus præceptis contineatur. Primùm, quòd annulus sursum trahendus, demittendúsve, vnum tantùm habeat ante se, cui nauicula includatur. Secundùm, vt dùm demittis, vnà semper primos duos demittat, & vnum trahat, vel vnum demittendo duos primos trahat. Tertiùm, vt quotcunque sursum tracto, vel demisso, omnes qui antè sunt sursum trahere necesse est, ac rursus demittere. Primi itaque duo à nullo alio impediuntur, ne intercurrant: primum voco eum annulum, qui liber est in sexagintaquatuor vicibus (si sine errore agatur) nauicula in omnibus includitur annulis, virgásque omnes inclusas continet in triginta vna, aliis vt nonaginta quinque sint ab absolutione ad primi transitum seu vltimi, redeat verò totidem. Igitur circulus perficitur totus in centum nonaginta vicibus. Inutile est hoc per se, sed tamen ad seras artificiosas arcarum transferri potest.



Instrumentum ludicrum.

Similis subtilitas est in latrunculorum ludo, sed delectabilior, ob varietatem, & contentionem: vt enim nauicula in genere illo est subtilissimæ inuentionis, ita latrunculi inter ludos omnes. Scripsimus autem de Ludis, quatuor libros olim.

Latrunculorum ludus subtilissimus.

In eodem genere est modus cognoscendi chartam excogitatam. Fac vt mente illam concipiat, inde ostendas per singulas: vbi annuerit, digito illam clàm signabis, illicóque miscebis, inde inuentam ostendes. Alij eam notæ anteponunt, miscéntque & antequam separetur vident, inde separant, aut arbitrio socij relinquunt. Alij numeris sæpiùs euidenter venantur. Inutilis etiam est illa subtilitas, quæ docet omnia commercia pretio quadrantis dirimi posse, etiamsi rei æstimatio sit decies centena millia. Sit equus eius gratia exempli, pretij scilicet decies centenûm millium, quem mihi venditurus sis ea pecunia: ostendere volo quadrante posse dirimi venditionem.

Charta excogitata quomodo agnoscatur.

Nam si efferam quinquies centena millia, & renuas, efferam nouies centena millia: quæ si non recipis, offero nouies centena, & quinquaginta millia: quæ si renuis, iterum offero nouies centena octuaginta millia: quòd si his assentiris, offero nouies centena septuaginta millia: quæ si non recipis, offero nouies centena septuaginta-quinque millia: quæ si non recipis, recipias autem gratia exempli nouies centena septuaginta octo millia, quæro an recipias mille minus? inde quingenta? tandem ad centum, & quinquaginta, inde ad decem, deinde per singulos denarios, inde nummos, post quadrantes, imò etiam obolos progrediens, donec eò veniat, vt obolo venditio dirimatur. Id facilius ostendes si obolis singulis auctis interroges: nam in alterum duorum absurdorum incidere cogetur, vel vt oboli additione vendat: quod prius nolebat ante oboli additionem, vel vt nullo pretio vendere velit. Hæc itaque nostra arguta inuentio ad nihil vtilis est, egregia

cum

cum sua subtilitate, nisi vt respondentem sophistica quæstione inuoluat & fatiget. Sed in omni alimento excrementum inest: vbi excrementum sine alimento.

Tertium genus inutilis subtilitatis in Raymundi Lullij libris spectare licet. Res prorsus risu digna, omnem velle tradere doctrinam, nullam nosse.

Sed tamen vt diligentiùs considerauimus, non prorsus contemnenda inuentio visa est: siquidem totam vnam artem, vtpote Medicinam, duodecim ad summum chartis tradere licet. Sic nos non solùm Medicinam, totam chirurgiam, ac pharmaceutriam cum signis naturalibúsque principiis, tum exemplis, viginti sex chartis complexi hac ratione sumus, additis authoritatibus demonstrationibus, vbi opus illis esse existimaui. Edetur autem hic liber. Sed modum nunc docere præstat ex Arithmeticis arcanis desumptum. Quælibet ars quæ rebus non placitis constat, viginti simplicibus regulis contineri potest. Nam viginti propositis terminis constituuntur coniugationes 1048575. Cuius numeri ratio absolutissima hæc est: singulares viginti. Pro 19. totidem. Pro 18. & 2. duc 20. in 19. fit 380. diuide per 2. exit 190. Pro 17. & 3. duc 18. per 190. & diuide per 3. exit 1140. Pro 16. & 4. duc 1140. per 17. & diuide per 4. exit 4845. Pro 15. & 5. duc 4845. per 16. & diuide per 5. atque ita semper ducendo aggregatum, procedens per numerum maiorem præcedentem, & diuidendo productum per minorem numerum, ordine deuenies ad 10. qui est in medio: qui cùm sit absque compari, duces præcedens aggregatum, quod est 335920. per 11. generali ratione fit 3695120. diuide per 10. fit 369512. Sed quia hic numerus componitur ex similibus, accipimus solùm medietatem, scilicet 184756. Omnibus igitur simul iunctis, additáque vnitate pro regula, quæ ex omnibus simplicibus constat, fient (vt dixi) regulæ omnes, 1048575. Cùm igitur libri omnes artis, Græci, Arabes, atque Latini, ne vigesimam quidem partem contineant, constat simplicissimas regulas, aut non tot esse, aut non expleri omnes coniugationes. Igitur cùm duabus chartis, viginti regulæ cum modi coniugationum contineri possint, tota etiam ars continebitur. Ita libri tres de Difficultate spirandi, duabus regulis continentur: nam tertiam Galenus omiserit. Excipiuntur quæcunque placitis hominum constant: Iurisprudentia, Grammatica, Geographia, Theologia, Rhetorica, Poësis, Historia, nam hæ pluribus simplicibus regulis constant.

Eiusdem argumenti, id est, frustrà perditæ operæ est libros componere: in quibus, si quod ostendere non possit, totius argumenti fundamenti negat, omnia prorsus corruunt. Velut qui rerum naturalium originem, principiáque ex oraculis Sibyllæ, & Poetarum ambiguis & fabulosis authoritatibus venatur, ostendere que nititur. Videtur enim mortalium charissimam docere supellectilem, tempus (inquam) effundere. Itaque meritò genus hoc scribendi à Galeno in libris de Decretis Hippocratis, & Platonis damnatur, improbatur, reiicitur. Quid enim absurdius, ne stultius dicam: quàm in seriis rebus, & quæ firmissima indigerent demonstratione, testimonium ab oraculis, & Poëtis petere, quorum etenus nihil minus cogitabat, quàm quod scriberem: id solùm quærentibus illis, vt numerus impleretur, carménque sonaret. In eodem genere collocantur Theologi naturalibus rationibus contra Philosophos disputantes, & hæresum omnium inuentores, & qui de sigillis sub certis certorum constitutionibus faciendis loquuntur, & qui de magia naturali à numerorum ratione sumpta, vt Agrippa infelix: nam numeri (vt rectè Aristoteles dixit) actionum, & mutationum non possunt esse principia. Ea enim quæ scribuntur, tria habere debent, vtilitatem præsentem, certum finem, inexpugnabile fundamentum. Quapropter & Rhabani subtilitas inter inutiles censeri debet, laboris immensi, & admodum curiosa. Hic simul carminis & numerorum legem seruat primò, tum imaginem figurarum sitū literarum explicat, literis in figura inclusis, eiusdem sensum, & historiam continet figuræ, atque his etiam carmina construit. Tota verò serie carminum, omnem explicat denuò sensum figuræ contentæ. Sic cruces, arbores, aniques, aliáque innumera, hac arte depingit: cuius hoc vnum sit exemplum. *Quæ scribuntur tria habere debent. Rhabani subtilitas vana.*

Arbor odore potens, | f r o | ndoso vertice nata,
Qua summa verè sacr | o, n f | luit ordine bertas,
Hortus ditaent, & pa | r e n | i nullus in orbe est.
Floribus, & foliis, | m i l | leno germine ditas,
Omnes excedens alt | a v g | ratitudine syluas,
Cùm totam piè | magnu s u e ftit h | onósque, decúsque,
Ambit verus h | onor, l a e t vs loq | uitur ea voce,
Stans homo li | uor ho e n a tioni | denegat atræ.
Dæmonis horrendus | t e m | ferè laude moueri,
Arbor sola tenens u | a r i | as virtute colores:
Purpureo regis sub | t a c | ta roscida fulgens,
Æterno ex radio, st | a n t | in te nam piè vinctà,
Ædes turritæ, ex ho | c d u | dum ex nomine berta.

Si animaduertas, descendendo legitur carmen hoc;

Forma sacrata crucis, orrurandi fulget amictu.

Et rursus, dum è dextra in sinistram tendit, hoc aliud in sepro:

Magnus vestis honor, latus legens hoc navicat.

Simili curiositate Plautus visus est, in conscribendo nomine, argumenti fabulæ per capita dictionum, quæ in initio argumenti ipsius fabulæ posita sunt, literas primas colligendo. Sed illa magis Comœdum decuerunt, quàm si ex composito, hanc rationem totus se illi dedens iniisset. Velut Hugbaldus Gallus, monachus Elnonensis, ex ordine beati Benedicti, qui centum trigintasex carminibus, quorum singulæ dictiones elemento C, initium sumebant, Laudes Caroli Calui Francorum Regis scripsit, quorum initium est:

Carmina clarisonæ caluis cantate camœnæ.

Simili illud Placentij Porcij, qui Pugnam porcorum trecentis penè carminibus cecinit: quorum singulæ dictiones ex P, littera initium sumunt. Extat opus impressum non inelegans, apud me: cuius initium est:

Plaudite porcelli, porcorum pigra propago.

Sed si hæc coniunctam in se haberent aliquam vtilitatem, summa dignum laude hominem arbitrarer: nunc verò tam operam irridere licet, quàm etiam ingenium admirari. Placere potest exemplum, copia horum certè tædium parit. Hocque vitium fermè est commune his, quorum nullus inter homines visus est.

Atque hæc penè similis industriæ egregij illius viri, qui cicere, cùm quemcunque vellet locum feriret, ciceris modium ab Alexandro promeruit: magis aversatus inanem laborem, quàm industriam admiratus. Eiusdem etiam, sed aliquantò vtilioris argumenti sunt libri illi quatuor Geometrici Procli in Euclidis elementa: nihil enim nouum docent, ob idque ad artem non spectant. Quia tamen varia est subtilitas illa, non vnius procius generis, vt in Rhabano & Lullio, ideò non omninò vt inutiles abijci, & sperni debent. Nam & ipsius subtilitatis cùm plura fuerint exempla, ars quædam etiam erit.

Procli libri non spectant ad artem Geometricam.

Igitur consimili argumento quale fuit Procli, ostentatione potius iuuenili, quàm vtilitate manifesta, cum ego, tum Ludouicus Ferrarius paucis in diebus inuenimus, quónam pacto quæcunque ab Euclide demonstrantur, variata circini latitudine, à nobis sub quacunque latitudine illius à contradicente proposita inuariabilique, præter circulorum solam inscriptionem ac circumscriptionem, perfectè à nobis possent ostendi. Et quamvis dum hæc scriberemus, Ludouicus ipse hanc totam demonstrationem typis excerptam edidisset optimè, quia tamen opus illud contentionis gratia scriptum est, haud arbitror superfluturum, cùm nihil aliud fermè egregij contineat: & si quædam sint egregia, seorsum tamen posita sunt, & non vnius generis, ita postulante materia: quo fit vt operæ pretium esse duxerim, ne quandoque tam rarum subtilitatis exemplum periret, illud demùm hic subijcere. Sed quomodo breuius demonstrationibus: ne abhorrentes à Geometricis tædio capiantur.

Quomodo quæcunque in elementis Euclid. demonstrata sunt, absque illis propositionibus tantum circuli mutatione ostendi possint.

Igitur primò, quarta primi Elementorum, velut ab Euclide demonstratur, cùm nullius præcedentis alterius propositionis auxilio indigeat, erit demonstranda. Inde quinta: nam quòd ad demonstrationem attinet, sola quarta, quam primam vocabimus, vt quintam secundam, indiget: quò verò ad protrahendum lineas, circuli amplitudo nobis proposita sufficiet, cùm lineas quantumlibet in directum producere liceat. Inde tertia erit nobis, quæ septima & quarta, quæ octaua: nam etsi ab Euclide ex septima demonstretur, tamen & sine absurdo sic poterit demonstrari. Collocato altero trigono ex aduerso super basim, lineáque à vertice ad verticem recta ducta: nam constat, vt etiam à Proclo ostenditur in tertio libro ex secunda, & animi communi sententia, trigonos habere angulos superemos, & latera illos continentia æqualia, igitur ex prima erunt æquales, transferre autem trigonos licet, cùm Euclides in quarta sua Propositione id admittat. Quarta nobis erit nona Euclidis in primo libro: nam de illo intelligo, donec alterius libri mentionem adiecero. Igitur factis lineis angulum continentibus æqualibus iuxta circini latitudinem propositum, circulos duos secundum datam latitudinem factis centris terminis linearum describam, secantes se in angulo proposito & ex aduerso, ad quam sectionem è centris circulorum ductis lineis, inde è sectione ad sectionem ex tertia harum, & circuli diffinitione illicò patet propositum. Quòd si quis adeò peruersus sit, vt ne admittat circulos alibi se secare, quàm in angulo, ducta linea inter fines angulum continentium recta, toties vtrunque circulos repetemus, donec se tandem, aut secent, aut contingant. Per secundam & primam harum assequemur, tandémque per tertiam propositum angulum, ducta ex angulo, ad aduersam circulorum sectionem recta, bifariàm secari. Quintam statuemus decimam Euclidis, per præcedentis modum, vim ac figuram demonstratam.

Primi Eucl. | nostra.
4 | 1
5 | 2
7 | 3
8 | 4

Eucl. | nostra.
10 | 6
11 | 7

Sexta erit vndecima illius: hincinde ex puncto dato, quantum est circuli latitudo capiemus: vtraque verò per quintam diuisa bifariàm, erunt partes quæ ad punctum iungentur dimidium latitudinis circini, ambæque iunctæ ipsa latitudo, vnde extremis illius lineæ pro centris positis, vbi circuli se intersecabant, linea ducta ad punctum datum, ex tertia harum perpendicularis erit. Inde decimamtertiam, decimamquartam, & decimamquintam Euclidis, septimam, octauam, & nonam harum statuemus, cùm nullis alijs, nisi demonstratis, iam hic indigeant.

13 | 8
14 | 9
15 | 10

Pars tertiæ 11.

Pars Tertiæ decimæ.

Decima propositio erit hæc: Propositis duabus lineis inæqualibus se tangentibus, de maiore quantum æquale sit minori abscindere: estque hæc pars tertiæ Euclidis: at

Euclides

Euclides etiam de non coniunctis demonstrat. Pro hac igitur demonstranda, diuidatur angulus quem illæ continent indefinita linea, postmodum facto cêtro extremo lineæ breuioris describam circulum, qui in terminũ minoris cadet, maiorem autem secabit ad minoris æqualitatem. Transpositis enim trigonis, quorum vertices sunt in puncto coniunctionis propositarum linearum, fines autem sectiones circulorum cum lineis, ita quòd media diuidens basis sit communis vtriusque secundum modum concessum ab Euclide in sua quarta primi elementorum, ni datæ lineæ æquales fuerint, erit pars toti æqualis, quod esse non potest. Si verò dicas circulum è minoris termino centrum habentem ad mediam non peruenire, toties per quartam anguli illi bifariàm secentur, donec attingatur: inde repetita demonstratione propositum habebitur, vt priùs.

Quoniam verò trigonos transponimus, id non ad construendum quicquam licet. Par enim fermè esset circuli æquilatationi, sed solùm in theorematibus, ad id quod ita se demonstrandum.

PARS PRIMÆ VNDECIMA

Vndecima erit, super datam lineam triangulum duum æqualium laterum describere: diuidemus eam bifariàm, erigemus perpendicularem è sectionis puncto per sextam, completoque trigono per primum patet propositum.

Ex hac & præcedente, absque circulis, per modum Euclidis, illius secundam demonstrabimus, quæ erit duodecima nostra. At ex hac per modum Euclidis, tertia illius demonstrabitur generaliter, quæ erit decimatertia harum.

Decimasexta Euclidis, & quinque sequentes, vt ab Euclide ponuntur, demonstrabuntur: habebuntque locum apud nos decimæquartæ, & quinque sequentium: quandoquidem nullis aliis quàm demonstratis iam à nobis lucisque indigent. Simili ratione vigesimasexta, & quatuor sequentes, vigesimæ nostræ, & quatuor proximè sequentium locum obtinebunt. Vigesimaquinta nostra erit apud Euclidem vigesimatertia, quæ sic demonstrabitur: lineas continentes angulum æquales inuicem ad datam circini latitudinem facies. Inde subtensa recta, minor erit per decimamoctauam ambobus lateribus trigoni datum angulum continentibus. Huic basi igitur per decimamtertiam hoc ex puncto dato in linea æqualem abscindemus: inde rursus factis vtrinque terminis, lineæ iam abscisæ centris describemus circulos, qui se secabunt ex decimaoctaua, vt dixi: ductis ergò lineis ex communi circulorum se-

	pars primæ	12.
	2	13
	3	14
	10	15
	17	16
	18	17
	19	18
	20	19
	21	20
	26	21
	27	22
	28	23
	29	24
	30	25
	23	26
	6	27
	24	28

Euclid. Nostra.

6 26

ctione ad extrema lineæ subiectæ, iam patens erit ex tertia angulum in dato puncto, propositum esse coæqualem. Sextam inde loco demonstrabimus facillimè ex decimatertia, demonstratione, quæ contradicentem deducat ad impossibile: sed placet vera demonstratione ostendere: alium igitur trigonum ex præcedenti fabricabo basim habentem basi æqualem, & angulos qui sunt supra basim angulis supra basim propositi trigoni æquales. Inde superponendo basim basi ex prima harũ concessa ab Euclide, fiet per communes animi sententias bis, superponendo versa vice, vt latera demonstrentur æqualia. Quo peracto vigesimaoctaua ex præcedente demonstratur. Huic succedunt vigesimaquarta, & trigesimaprima Euclidis: prima autem eiusdem, trigesimosecundo loco sic demonstrabitur, facto trigono æquilatero iuxta circini latitudinem eodem modo quo facit Euclides, in terminis verò datæ lineæ duobus angulis æqualibus illis trigoni ex vigesimaquinta harum, quare ex trigesimaprima erit tertius tertio, ac prioris trianguli ex secunda harum anguli sunt æquales, igitur & secundi trigoni: igitur ex vigesimasexta erit trigonus secundus super datã lineam cõstitutus æquilaterus. Trigesimatertia erit duodecima primi Elemen. ex dato puncto per trigesimam harum datæ lineæ duco æquidistantem, inde per sextam super deductam ex eodem puncto duco perpendicularem, donec ex eadem parte occurrat datæ lineæ, cui cùm occurrerit perpendicularis insistet ex vigesimatertia, cùm prius iam sit rectus. Post hæc quandoquidem nil aliud supponitur præter demonstrata, liberum erit vsque ad vltimam primi, relicta sola vigesimasecunda, procedere. 12 13

Eadémque ratione totum secundum librũ, vltima duntaxat propositione excepta. Primas quoq; sexdecim tertij libri, & partem primã trigesimę primæ propositionis eiusdem, quam trigesimamquartam huius dicemus nam ducta linea ex centro, per secundam harum, constat angulum supremum æqualem esse duobus, qui sunt supra basim pariter acceptis: cùm verò tres ipsi æquales sint duobus rectis ex trigesimaprima, necesse erit fateri supremum, qui in circuli dimidio consistit esse rectum. Imò eodem modo quo ibi demonstrantur, reliquæ huius propositionis partes patêre possunt. Totus etiam quintus liber, cùm ex aliis non pendeat, demonstrabitur liberè ea ratione quæ ab Euclide: cum verò & duodecim primi sexti Elementorum propositiones, cùm demonstratis iam tantùm indigeant. Iam verò decimamtertiam sexti demonstrare pro trigesimaquinta oportet: iunctis igitur lignis ad punctum secundum rectitudinem per decimamtertiam, quæ sint AC, & CB, ducam per sextam AF, quàm per decimamtertiam faciam duplam circini latitudini, ductáque BF, ducam per trigesimam CB, æquidistantem BF, & faciam CG, æqualem EF, & CK, æqualem EA, per decimamtertiam. Cùm igitur sit proportio ex quarta sexti Element. AF, ad B, vt AE, ad AC, erit ex decimanona quinti Element. AF, ad AC, vt EF, ad CE, quare KC, ad AC, vt CG, ad CB, per septimum eiusdem quinti elemen-

Demonstratio iuxta primi elementorum per argumentationem ostensiuam, seu ductam ad veritatem.

Prima

Ex solutione primi lib. propter 22. Totus secundus lib. præter vltimã. Tertij libri primæ sexdecim propositiones.

32 34

Quintus liber Euclid. totus. Sexti libri primæ duodecim propositiones.

33 35

torum: ideóque ex decimaquarta eiusdem, si KC est maior AC, vel æqualis, vel minor, ita CG maior, æqualis, aut minor CB. Cum igitur KC æqualis sit AF, diuisa per medium



in H, per quintam describetur semicirculus secundum propositam magnitudinem, quia AF fuit dupla illi latitudini per sextam: erigo igitur CM perpendicularem, & ducta GL ex sectione circuli, & perpendicularis, ducemus BM illi æquidistantem per trigesimam mediam: constat igitur CM, esse proportione mediam inter AC & CB: nam (vt demonstratum est) vt KC ad CA, ita CG ad CB, quare, vt KC ad CG, ita AC ad CB: at ex quarta sexti, vt CG ad CB, ita LC ad CM: LC, autem ex octaua sexti Elementorum & trigesimaquarta harum est in media proportione K C & CG, igitur & CM, in media proportione AC & CB. Ex hac habetur vltima secundi Element. quæ est trigesimasexta.

Vltima secundi Elementorum 14. Reliquum sexti Elementorum præter vltimam. Er. 5 Eucl. supra. 17

Eadem ratione perficiemus Euclidis demonstrationibus omnes sexti Elementorum propositiones, vltima dentaxat excepta. Inde decimamseptimam tertij Elementorum aggrediemur. Hæc erit trigesimaseptima. Du-

37 cta igitur ex puncto præter circulum per centrum recta, sumam mediam per trigesimamquintam inter totam, quæ ex puncto vsque ad circumferentiam interiorem, & illam quæ ei exterius adiacet, inde super terminum inuentæ erecta perpendiculari secundum quantitatem semidiametri circuli, ad quem ex puncto proposito contingens ducenda est, concludo triangulum. Ergo huic angulo contenta ex vltimo ducta & perpendiculari, seu opposito consimili ex 25. facio angulum in centro æqualem versus punctum propositum, ex quo ducta recta ad extremum lineæ quæ angulum facit, vbi scilicet circulum tangit, contingens erit: nam ex sexta secundi Element. & 47. primi eiusdem, linea ex puncto ad centrum æqualis erit lineæ vltimo ductæ, quæ recto opponitur: ex prima igitur harum, angulus ille in basi iuxta circumferentiam rectus, & ex 16. tertij Element. producta contingens. Reliquæ omnes tertij libri, præter 24. & 31. demonstrantur, ex iam demonstratis. In 24.

Reliquum tertij libri præter 24. & 31. 24

37 demonstrabimus locum centri, vt Euclides: perficere circulum non est possibile, cum repugnet iam promissis, illa tamē vtemur, quia non est opus, nisi in circumscribendis, aut inscribendis circulis nisi centri inuentione, vt demonstrabimus. In 28. etiam tertij absoluemus quotquot voluerimus angulos supra

33 datam lineam: quia omnes, si circulus supra illam describeretur, in circumferentia illius essent. Id primo auxilio trigesimæquartæ tertij, quæ absque 33. demonstratur in proposito tuo circulo, absoluemus, inde per 25. supra constitutam lineam: ergo erunt hæ nobis loco trigesimæoctauæ, & trigesimænonæ, fietque vltima sexti Elementorum pro 40. Post demonstrabimus primam quarti Elementorum, hæc erit nobis quadragesimaprima: per duodecimam sexti Elementorum constitutam, vt sit latitudinis circini propositi ad A, lineam, vt semidiametri circuli, in quo est linea inscribenda ad lineam inscribendam, inde collocata A in circulo mihi permisso, expleo trigonum duûm æqualium laterum, & angulo in centro circuli permissi, quem subtendit linea A æqualem, ex vigesimaquinta facio in propositi circuli centro. Constabit itaque ex trigesimaprima harum trigonos esse similes, subducta semidiametris recta, quæ est semidiametri concessi ad A, vt semidiametri propositi ad subductam ex quarta sexti Elementorum, talis verò fuit semidiametri propositi circuli ad lineam propositam, igitur subducta est æqualis propositæ.

Eucl. vltra Vltim. sexti vt 1. quarti 41.

Post hæc demonstranda est 22. primi Elementorum: quamuis ad Euclidis finem non sit necessaria, sed propter 22. ab eodem adiecta fuerit solum, quæ iam superius est demonstrata. Sint igitur propositæ tres lineæ ABC, sub conditione ibidem adiecta, & assumo circulum mihi concessum, cuius dimetiens DH, & medium eius DE, & sit A maior B, & B maior C, & ex 12. sexti Elementorum iam demonstrata, fiat DE ad EF, vt A ad B, & EF ad FG, vt B ad C: & quia B & C, supponantur longiores A, erit tota EG longior ED, igitur G punctus cadet extra circulum: fiat ex eadem 12. sexti Elementorum, vt GF ad FH, ita DF ad K, cui K adiiciatur L, æqualis GF: igitur vt DF ad K, ita L ad FH. Quia verò HF est minima 4. quantitatum proportionis vnius, erit DF



maxima, totáque DH maior tota KL, ex 25. quinti Elementorum: igitur per 41. præcedentem collocabimus KL, quomodolibet in circulo, vt sit MO, & ex 15. faciam MN æqualem L, eritque NO æqualis K: & ducam ex centro ENP producendo ex aduerso in Q, & iterum ex eodem centro EM. Ex 16. sexti Element. productum KL, id est MN, in NO, æquale est producto DF in FH, quia K & L fuerunt proportione mediæ inter DF & FH: & ex 35. tertij Element. productum PN in NQ, æquale est producto MN in NO, igitur ex PN in NQ, fit quantum ex DF in FH: igitur cum PQ, sit æqualis DH, erit NP, æqualis FH, & EN æqualis EF: EM autem est æqualis ED, & FG æqualis L, & L æqualis MN, igitur FG æqualis MN, igitur trigonus EMN, constat ex tribus lineis

lineis æqualibus DE, EF, FG, igitur proportionis ABC: fiant igitur super A, anguli æquales M & E, per 25. eritque trigonus ille similis EMN: igitur ex 4. sexti Elemen. proportio A ad latera reliqua, vt E M ad EN, & MN, sed eadem erat, vt A ad B, & C, igitur ex 11. quinti Element. & nona, eiusdem latera illa æqualia erunt B & C, quòd est propositum. Demonstrata hac 42. demonstrabimus 43. quæ erit 10. quarti Element. Sit AB quam diuido (vt docet 11. secundi Element.) in C, & per præcedentem facio trigonum super AB, cuius vnum latus sit æquale AB, & sit AD aliud æquale AC,



& sit BD: quia itaque AC est proportione media ex 17. sexti Elementorum, inter AB & BC, erit & B D æqualis, ac proportione media inter A B & B C: ducta igitur linea DC: erit trigonus B A D & B D C angulo communi B, & lateribus continentibus proportionis eiusdem laterum, ex 6. sexti Elementor. quare BD æqualis CD, ideóque DC æqualis CA, & ex secunda harum anguli CDA, & A æquales, & ex 32. DCB, est æqualis vtrique, igitur duplus ad A. Sed per 2. harum, DCB est æqualis B, & per eandem B est æqualis A D B, igitur tam ADB, quàm B duplus ad A, quod est propositum. Ex his patet demonstratas esse omnes propositiones quarti, nisi quòd non licebit circulum circumducere, aut inscribere, sed solùm inuenire centrum: ipsásque figuras æquilateras & æquiangulas construere, totamque doctrina Euclidis, vsq; ad finem 6. libri, seu 9. iam peracta est. Vt verò ad finem reliquorum librorum perueniamus, demonstrabimus 44. quæ est, ex quocunque puncto in diametro proposito perpendicularem erigere, quæ ad contactum periferiæ circuli perueniat. Nam per 31. inueniemus proportione mediam, & per sextam educemus illam perpendicularem ad lineam propositam ex puncto dato, pertingéntque ad periferiæ locum circuli, cuius proposita linea est diameter ex demonstratione decimætertiæ sexti Elementorum, qua Euclides vtitur. Cùm verò quadragesimam quintam demonstrare voluerimus, quæ talis est: super datam lineam triangulum rectum supremum habentem, respicientémque datam lineam, cuius latus vnum assignatæ lineæ, quæ minor sit prima, constituere, circulum describemus nobis iam concessum, ductóque diametro ex duodecima sexti, lineam et sublimgemus, ad quam diameter se habeat, vt prima linea ad latus illud: erit igitur hæc linea minor diametro circuli concessi, quare ex quadragesimaprima collocabimus eam intra circulum, complebimúsque trigonum: igitur super primam lineam angulum in extremitate, angulo contento ex diametro, & quarta linea æqualem per vigesimamquintam faciemus, & lineam hanc productam ex decimatertia faciemus æqualem assignatæ secundæ: quare ex sexta, sexti Element. completo trigono, fiet similis primo & orthogonius. Quo inuento, ad finem omnium eorum, quæ ab Euclide scripta sunt, tum ab Hypsicle addita Alexandrino, absque impedimento perueniemus. Sed hæc (vt vbi) ac similia, ad ostentationem ingenij, vtilitatem verò penè nullam, inuenta sunt.

LIBER DECIMVSSEXTVS.

De Scientiis.

Circuli proprietates 12. Recti & circularis creatio.

AT non vocant vtilitate figurarum proprietates illæ sexaginta, quas nunc hic subiicere propositum est. Fit enim circulus motu non flexilis rei ex altero termino fixæ: sicut recta motu plani eodem loco consistentis, vtpote rotæ super rem fixam. Sic enim regulæ fiunt. Fiunt & recta extentione. Manifestum est igitur ex hoc, rectum arte prius esse circulari, circulum autem natura. Extrema verò hæc, atque ideò contraria vt periferiam: & quantò minoris fuerit ambitus. Omnes igitur aliæ lineæ mediæ sunt inter rectam, ac circularem, ac quasi ex his compositæ. Circuli igitur & rectarum figurarum certa est ratio, aliarum in constans, nisi vt altera ab altera generatione pendet, vt coni superficies à recta, à coni autem superficie paraboles. Ex superficiebus autem nulla præter circularem generari dicitur, multò minus recti linearum corporum vllum. Rectilinea enim fiunt, non generantur. Simplicissimum enim quod tenendum est, vt inter corpora sphæra, & inter superficies circulus. Eius autem duodecim propria sunt. In hoc igitur primo secantes se lineæ sub eadem proportione partes constituunt. Angulúsque contentus ab illarum sectione, angulis in circumferentia super vtrosque arcus consistentis pariter acceptis, est æqualis.

æqualis. Quadrilaterum quod illi inscribitur, duos angulos ex aduerso collocatos, duobus rectis æquales semper habet.

Duoque eiusdem rectangula ex oppositis lateribus constantia, rectangulo diametrorum quadrilateri pariter accepta sunt æqualia. Quadrilateri verò quòd circulo circumscribitur, duo latera opposita duobus reliquis sibi inuicem oppositis sunt æqualia. Est verò capacissima figurarum pro ambitus ratione. Omnésque figuræ in eo contentæ, capacissimæ earum quæ sub eisdem lateribus contineri possunt: figuræ verò in illo æquilateræ etiam sunt æquiangulæ. Punctum habet in medio, à quo omnes lineæ, vsque ad circumferentiam ductæ, æquales sunt. Si extra ipsum punctus figatur, lineæ quotquot ad aduersam circumferentiæ partem ducentur, ductæ in partem exteriorem rectangulum efficient æquale quadrato contingentis ex eodem puncto. Quod si diameter producatur extrà quantumlibet, alia verò diametro in centro secetur ad rectos, ex huius fine diuisa portione quarta circumferentiæ in quotquot æquales partes, per earum vltimam recta ducatur ad eam quæ exterius in directo diametri adiacet, erit ipsa diametro adiacens æqualis omnibus rectis ex diuisionum periferiæ punctis ductis perpendicularibus in subiectam diametrum, vsque ad aduersam circumferentiæ partem, quæ quidem lineæ omnes, vt palam est diametro, quæ exterius est productæ æquidistant. Quòd si ab eadem extremitate dimetro, lineæ quotquot, seu intrà, seu extrà, ad adiacentem quidem extrà, ad circumferentiæ verò partem alteram intrà ducantur, erunt in exterioribus rectangula ex tota linea in partem interclusam periferia circuli & in interioribus ex tota in partem reliqua diametro ad rectos stante interclusam quadrato circulo inscripto semper æqualia. Quę

Circulo, & hyperboli, ac defectioni communes proprietates.

verò circulo, hyperboli, & defectioni communes sunt, hæ sunt. Ducta ex contingente perpendicularis super diametrum iacentem in directo puncti, ex quo contingens ducta est, partes diametros sub eadem proportione diuidit, sub qua tota linea ex puncto è quo contingens producta est ad centrum circuli veniens, vsque ad alteram circumferentiæ partem, ad partem exteriorem se habet. Semidiametros quoque proportione media est, inter eam quæ à centro ad punctum extensum, & eam quę à centro ad locum vbi cadit perpendicularis ex loco contigentis super eandem diametrum. Cùm verò à terminis diametri duæ contingentes ducuntur, ab eisdem verò punctis per idem punctum circumferentiæ recta ad alteram contingentem, erit quod sub partibus contingentium his postremis lineis terminatarum rectangulum continetur æquale quadrato diametri.

Corporum creatio.

Cùm semicirculus fixa diametro circumducitur donec ad locum suum redeat, fit corpus quod Sphæra vocatur. Quòd si sit portio semicirculo minor, fit corpus ouo simile, quòdque ouale dici potest. A maiore autem portione factum nomen non habet. Sed si rectangulum quadrilaterum eodem modo circumducatur, fit cylindrus, quem columnam appellare licet.

At si rectangulus trigonus eodem modo altero laterum rectum angulum continentium fixo, reliquo super planum extenso, fit conus rectus, seu pyramis. Huius tres sunt species, iuxta laterum rectum angulum continentium totidem differentias. Nam si latera sint æqualia, fit rectus rectangulus conus. Si maius quod fixum est latus, acutus rectus conus. Quòd si maius sit latus quod circumuoluitur, fit rectus obtusus conus. Rectum conum voco ad differentiam illorum, quorum inclinata est summitas, nec basis circulus est. Omnis igitur coni recti primùm basis est circulus, quo plano insidet, seu obtusus, seu rectangulus sit, seu acutus, oxygoniusve. Punctum autem coni supremus, vertex dicitur. Ex vertice ad centrum basis ducta, vocatur coni axis. Quòd si super axem conus plana superficie, seu plano (vt breuius dicam) diuidatur, figura ex plano, quæ intra conum continetur, semper est isosceles triangulus, quem axis coni semper per æqualia in duos trigonos diuidit, quorum quilibet est orthogonios: æquilaterus verò æqualis, & æquiangulus triangulo illi à quo conus fabricatus est.

In prima igitur figura sit orthogonius trigonus ADC, ex cuius circumductu fiat conus rectus ABC, cuius basis est circulus BECF, ex illius centro D A linea, quæ fuit latus fixum trigoni, vocatur axis coni, eiusque extremitas superior punctus, videlicet A vocatur vertex coni. Si igitur planum diuidat conum super axe AD, pars plani ABC



intra conum contenta, erit triangulus isosceles ABC quem palam diuidere conum per æqualia. Ipsum verò triangulum ab axe coni AD, diuidi in duos triangulos orthogonios ADB, & ACD, quorum quilibet æqualis est æquilaterúsque, atque æquiangulus trigono ADC primo, ex cuius circumductu factus est conus. Si igitur latus AD, æquale sit lateri DC, vocabitur conus rectus rectangulus: & si AD maior est DC, vocabitur conus acutus rectus: & AD sit minor DC, vocabitur conus rectus obtusus. Quanquam hæc diuisio fermè sit superflua: nam quæcunque dicentur, communia erunt omni cono, dummodo rectus sit, seu sit rectangulus, seu acutus, seu obtusus.

Cum verò conus rectus (deinceps enim breuitatis causa conum dixisse sufficiat, quidem

Creatio quinque figurarum in cono.

quidem per conum rectum, conum solùm intelligi volo) diuidetur plano super trigonum A B C, ad perpendiculum stanti, ita quòd transeat per aliquem punctum constitutum extra verticem, puta G, tunc vel axis, seu dimetiens figuræ intra conum clausæ æquidistabit basi secans ambo latera trianguli, & tunc figura illa erit necessariò circulus, vt in prima figura circulus GH. Descripsi autem tam basim, quàm superficiem secantem circulos perfectos in prima figura, vt illos agnosceres. In aliis autem sequentibus figuris circuli longiores, quàm pro latitudine scribentur, vt conus, & sectiones ex plano ad solidi imaginem translati meliùs repræsentari possint.



Quòd si planum illud per G transiens, & ad perpendiculum supra triangulum stans conum secans bifariam, nam hoc semper est necessarium, secet, & ambo latera trigoni ABC, illius autem figuræ dimetiens non æquidistet basi coni, sed quasi inclinetur, fiet secunda figura, quæ vocatur Ellipsis. Velut sit conus ABCE, cuius triangulus per axem sit ABC, in coni superficie & latere trianguli punctus præter verticem, quem super G voco, sicut & planum per G punctum, & ad perpendiculum stans super triangulum ABC, & conum in duas partes diuidens semper dicatur K. Si igitur GH, quæ intra conum clauditur, estque pars plani K, habeat axem GH, vt in secunda figura, qui ambo latera AB, & A C diuidat, nec tamen æquidistet plano basis BCE, sed vel suprà, vel infra inclinetur, fit figura vocata Ellipsis, idest, defectio, quia non vt duæ sequentes potest in infinitum extendi.

Si verò plano K per punctum G, ducto, secantéque conum fiat figura, cuius axis æquidistet tertio lateri, vocabitur figura illa Parabole. Veluti in tertia figura plano K diuidente conum figura inclusa in cono,



quæ est GHDF, habeat axem G æquidistantem AB, tertio lateri trigoni, tunc vocabitur figura illa Parabole, id est, è regione, quia quantumcunque cum cono ipso producatur, semper est è regione alterius lateris. Cùm igitur duæ præcedentes figuræ secent ambo latera trigoni ABC, hæc & sequens non secans latus AB aduersum, vt vides. Si igitur planum ad perpendiculum stans super triangulum A B C, (quod semper intelligi volo, secet etiam quòd transeat per punctum extra verticem (non secuerit latus illi contrapositum, secando conum, & tamen illius figuræ, quæ intra conum clauditur axis, non æquidistet tertio lateri, sic enim esset Parabole, nec secet latus, vt dixi, contrapositum intra conum, quia esset Ellipsis, vt dictum est, sed illud latus contrapositum secet extra conum, tunc dicetur Hyperbole, id est excessus: quia angulus axe figuræ, & latere trigoni contentus, in Hyperbole maior est, quàm in Parabole. Sit igitur planum secans conum bifariam, & ad perpendiculum stans supra trigonum A B C, & fiat figura GHF, vt in quarta descriptione, & huius figuræ dimetiens GD, non secet latus AB, intra conum, nec ab illo æquidistet, sed protractum occurrat illi extra conum in E, quòd necessarium est, quandoquidem nec illi æquidistat, nec occurrit intra conum, tunc hæc figura vocabitur Hyperbole, quia angulus AGD, in ea maior est, quàm in Parabole. Ex his iam patet in cono perfectionem plani ad perpendiculum super trigonum conum per axem diuidentis erecti, & per datum punctum præter verticem



transeuntis, quatuor fieri figuras, scilicet circulum, Ellipsim, Parabolem, & Hyberbolem, nec posse ex vno cono plura genera inueniri: nam quintam habet plano diuidente duos conos æquiangulos contra se positos ad verticem (in quinta figura



exemplum habes) & tunc fiunt necessariò duæ hyperboles: hæ duæ ab Apollonio vocantur contrapositæ: vt si sint duo coni verticibus iuncti A B C, & A D E, sic vt lineæ B A E, & C A D,

sint

sint directæ, & sint trigoni per axem in eodem plano ABC, & ADE, & puncta præter verticem signata in vno G, in altero H, & planum K, per ambo puncta ad perpendiculum super ambos trigonos ductum, & clarum est quòd facit duas hyperboles, quia axes figurarum occurrunt extra trigonum lateri opposito: quia tales sunt in ambobus planis, videlicet duorum triangulorum & K, igitur illæ figuræ erunt ambæ hyperboles, & vocantur ab Apollonio contrapositæ.

Ex his patet igitur, quòd omnes hæ figuræ conueniunt in hoc, quòd generantur ex sectione coni, aut conorum bifariam: per planum ad perpendiculum erectum super superficiem triangulorum, quòd non transeat per verticem coni: & quod latera harum superficierum sunt lineæ obliquæ: & quòd non possint esse plures his quinque.

Omnium coni quinque figurarum commune principium. Omnibus igitur his quinque figuris commune est, vt cùm duæ quæ illas contangant rectè in vnum coierint, ducta recta linea ex concursus loco vsque ad aduersam figuræ partem, vel in contrapositis, vsque ad rectam lineam, quæ per puncta contactus ducitur, proportionem totius lineæ ad partem, quæ est extra obliquas, esse velut partium intra obliquas ad lineam quæ contactus puncta iungit terminatarum.

Centrum & versa hyperbolæ tria principia. Cùm igitur (vt dictum est) tertium latus trigoni diuidentis conum per axem coni necessariò occurrat, deductum axi hyperbolis extra conum, pars axis hyperbolis inter verticem hyperbolis, & punctum concursus, cum latere opposito trianguli vocatur versa, & punctum in medio versæ centrum hyperbolis. Et habes exemplum in quarta figura. Nam A vocatur versa, & L centrum hyperbolis.

Hyperbolis tria priuilegia. Sunt autem hyperboli tria maximè præcipua, quorum primum est, quòd in quaque illius parte circumferentiæ duo puncta sumantur, à quibus binæ, & binæ ad non tangentes rectæ lineæ deducantur mutuò inter se æquidistantes, rectangula, contracta ab his lineis, quæ ab uno eueniunt, atque ab his quæ ab aliis punctis inuicem æqualia erunt.

Duarum linearum, quæ semper approximantur, & nunquam coeunt & demonstratio. Secundum est, quòd inuenire contingit duas lineas in eodem plano, quarum altera erit recta, reliqua latus hyperboles, quæ semper sibi inuicem magis approximabuntur, & nunquam se tangent. Tertium ex secundo pendet, quòd erit inuenire facilè, duas lineas, quæ semper magis in eodem plano approximabuntur, & quamquam etiam in infinitum protraherentur, nunquam erunt proximiores mille stadiis, gratia exempli. Demonstrato enim secundo, si sumatur linea æquidistans rectæ ex aduersa parte mille stadiis, patebit quod dictum est. Igitur demonstremus secundum, quod licet ab Apollonio demonstretur; volo tamen vti demonstratione Rabbi Moysis Narbonensis exponentis dictum Rabbi Moysis Ægyptij, in libro cui titulus est, Directio dubitantium, quod erat: Quædam intelligi posse, quæ imaginari nequeant: vnde concludit, quòd intellectus ab imaginatione differat, non solùm ob nouitatem, sed ob facilitatem & pulchritudinem.

Sit igitur conus ABCD: nunc triangulum nullum secantem intelligo. Sed per ABD, intelligo connexam coni superficiem, in qua protraho AC, à vertice, vsque ad basim. Et sit K plana superficies contangens conum in recta linea AC: quæ superficies intelligatur in infinitum cum coni superficie extendi. Dico primò, hanc superficiē planam non posse tangere coni superficiem alibi, quàm in linea AC: quòd si potest, tangat in G, & duco circulum æquidistantem per G basi BCD: cùm igitur circulus sit in vna superficie, erunt puncta contactus plani K, & periferiæ circuli illius in vna recta linea ex demonstratis in vndecimo elementorum Euclidis. Quamobrem cùm illa linea iam tangat circuli periferiam in linea AC, cadet ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum extra circumferentiam circuli VXG, igitur non tanget illum in puncto G. Assumo igitur EF rectam æquidistantiam AC, in superficie K, & adeò propinquam rectæ AC, vt superficies H ducta ad perpendiculum super superficiem K, secet conum, & illius superficiem in punctis, puta S & G, & palam est ex dictis, partem superficiei ex H, cono inclusam esse hyperbolem, & lineam G S, quæ est in coni superficie, esse latus hyperbolis. Constat igitur iam latus hyperbolis GS esse in superficie eadem cum linea EF, scilicet in superficie H: &



quòd istæ duæ lineæ cùm sint in eodem plano H, nunquam se tangent: si enim se tangent, vel in linea AC, & ita AC, & EF æquidistantes concurrent, quòd includit contradictionem: vel extra lineam AC, & ita cùm G S semper sit in superficie coni & EF semper in superficie K, igitur K, tangeret conum extra lineam AC, cuius iam oppositum demonstrauimus. Dico modò, quòd cùm EF recta, & GS latus hyperbolis sint in eadem superficie H, & protractæ in infinitum nunquam conueniunt, quòd semper vt magis à vertice coni elongantur,

quod eò magis sunt proximæ. Et sufficiat demonstrasse de vno, vtpote quòd G & M, sint propinquiores, quàm S & T: nam tunc patebit quòd vbi magis procedent illæ duæ lineæ, erunt eò proximiores. Capiatur igitur gratia exempli circulus PSQ, & ducatur TSR, ita quòd perueniat ad oppositam circumferentiæ partem: & similiter ducatur M G N in superficie H, ita quòd G N, perueniat ad circumferentiam circuli VGX: & ducantur rectè LT, & OM in superficie H, quæ contangent circulos QLP, & XOV, quia ducuntur ex loco contactus: & quia O & M, sunt in superficie circuli OXV, nam M est terminus lineæ NM, quæ est in superficie circuli OXV, erit linea OM, in superficie eiusdem circuli, & ita LT in superficie circuli P L Q. Sed tales superficies æquidistant, quia ambæ à basi circuli: & sunt lineæ OM & LT, in superficie K, ambæ: igitur æquidistantes. Et iam LO & TM æquidistant, sunt enim partes æquidistantium; igitur LT, & OM sunt æquales. Et cùm contangant circulos PLQ, & VOX, igitur ex demonstratis ab Euclide in 3. Elementorum quadratum TL, est æquale ei quod fit ex TR in TS, & quadratum OM est æquale ei quod fit ex MN in MG & quadratum T L, est æquale quadrato OM, igitur quòd fit ex TR in TS, est æquale ei quod fit ex MN in M G. Igitur ex demonstratis 6. Elementorum ab Euclide proportio S T ad GM, est vt MN ad TR. Sed MN maior est TR, quia si ducerentur per N, superficies æquidistans ipsum N, caderet infra R, aliter occurreret K, quia diameter QP, est minor XV, & superficies circulorum sunt æquidistantes, igitur ST maior est GM. Ducuntur igitur SY & G Z, ad perpendiculum super EF, & erunt anguli SYT, & G Z M æquales quia recti. Similiter anguli STY, & GMZ æquales sunt, quia ST, & GM sunt æquidistantes, sunt enim ambæ in superficie eadem, quæ est H, & in duabus superficiebus æquidistantibus circulorum: igitur ex 32. primi elementorum trigoni STY, & GMZ, sunt æqualium angulorum, quare per quartam sexti eiusdem proportio ST ad GM, vt SY ad GZ. Sed ST vt probatum est, maior est GM, igitur S Y maior GZ. Sed SY est minima quæ possit duci ex puncto S, ad lineam EF, quia ad perpendiculum eò quòd omnis alia ducta ab eodem puncto, ad lineam EF, ex quauis parte opponitur maiori angulo quàm SY: quia opponeretur recto, igitur punctum G, est proximior lineæ EF, quàm punctum S, quòd erat demonstrandum. Plerique deficiunt in hac vltima parte, admittentes paralogismum. Feci igitur conum ex rapa, vt consulit Rabbi Moyses, & feci superficies K & H, ex papyro, & inscripsi lineis AC, EF, SG, visæ sunt non concurrentes, vt à latere vides. Sed eas nisi ea arte inuentas difficile est describere.



Defectionis priuilegia 2.

Defectionis duo sunt priuilegia: primum quòd proportio eius ad circuli superficiem est, velut rectanguli diametrorum defectionis ad rectangulum diametrorum circuli, quod est quadratum. Secundum ex hoc ducit originem, quòd proportio defectionis ad defectionem est, velut rectangulorum sub diametris earum propriis contentorum.

Paraboles autem priuilegia sex propria sunt. Primùm, ratio axis partium, in ea est, vt deductarum ex ipsis punctis perpendicularium ad paraboles circumferentiam duplicata. Secundum, cùm fuerit ipsa perpendicularis æqualis axis parti, quæ ad verticem ab extremo eiusdem perpendicularis terminabitur, vocabitur ipsa perpendicularis latus rectum Paraboles, eíque hæc semper talem habens proportionem ex axe ad circumferentiam, qualis est perpendicularis ipsius ad partem axis, quæ ipsam perpendicularem, & verticem sectionis interiacet: vocantur verò hæ lineæ perpendiculares ordinatæ. Manifestum est igitur, quòd cuilibet parti axis Paraboles, ac suæ perpendiculari semper eadem linea in continua proportione subtenditur. Tertium, quòd si in ea punctus præter axem signetur, ab hoc contingens ducatur, huic verò æquidistantes plurimæ à circumferentia ad circumferentiam ducta ex eodem puncto contactus æquidistans axi, omnes lineas æquidistantes à contingenti ductas per æqualia secabit. Portiones quoque quomodolibet sumptæ, æquales habentes diametros, etiam æquales sunt. Ipsa verò superficies æqualis est rectangulo ex tota basi in duas è tribus axis partes. Sextum, cùm tres contingentes periferiam Paraboles concidant, duas quidem extremas, media secante, erit proportio partium trium linearum vna, scilicet partis inferioris ad superiorem, & superioris alterius ad inferiorem, & mediæ illarum, quæ ad periferiam Paraboles terminantur.

Paraboles priuilegia 6.

Spiralis autem lineæ priuilegia sex etiam sunt. Primum quidem, quòd ducta contingens ex fine illius occurrit perpendiculari ex initio, semper tantum abscindens ex contingenti, vt proportionem habeat ad circuli sub eodem ordine periferiam, secundum ordinem seriei numerorum. Vnde patet, quòd portio primæ spiralis ex perpendiculari, erit æqualis periferiæ primi circuli, & portio perpendicularis ex secunda spirali dupla circuli secundi periferiæ, & portio ex tertia spirali tripla circuli tertij periferiæ, atque ita deinceps. Secundum, ex quocunque puncto primæ spiralis educta contingens, occurrit perpendiculari ex initio eiusdem dimetientis ductæ, tantam ex illa abscindens partem, quanta est portio circumferentiæ circuli, cuius semidiameter est linea ex initio lineæ spiralis, vsque ad punctum contingentis, clausa inter primam lineam rectam spiralis, quæ moueri intelligitur, & locum ad quem per motum peruenerit ipsa spiralis è directo loci contingentis. Estque tertium priuilegium, quòd spatia spiralium ita se habent: primum quidem vnitatis, secundum senarij, tertium duodenarij, quartum decemnouio, atque ita deinceps additione perpetua per senarium facta. Quartum proportio cuiuslibet circuli, ad

Spiralis lineæ priuilegia 6.

spatium

ſpatium ſpiralis ſuæ contentum intra eandem cum recta, eſt velut quadrati ſemidiametri circuli ad rectangulum ex ſemidiametro circuli, in rectam præcedentis ſpiralis, cum tertia parte quadrati ſemidiametri circuli ambientis primam ſpiram. Quintum proportio ſectoris circuli circumſcribentis ſpiralem primam aliquam portionem, ad ipſam portionem ſpiralem terminatam in centro, & angulum habentem eundem cum ſectore, eſt veluti quadrati ſemidiametri eiuſdem circuli ad rectangulum ex rectis ſpiralem ſectorem continentibus, addita tertia parte quadrati differentiæ earundem linearum. Sextum, cùm ſectorem minore circulo abſcideris, conſtantem inter duos circulos quorum ſemidiametri ex circumuolutione aliqua aucti ſint, ſpiralis quæ à termino minoris ad maioris lineæ finem procedit ſuperficiem diuidens, in duas partes eam diuidit, quarum proportio exterioris ad interiorem, eſt veluti ſemidiametri minoris cum duplo tertiæ partis differentiæ ſemidiametrorum ad ſemidiametrum minoris cum tertia parte differentiæ ipſorum etiam ſemidiametrorum.

Rectilinearum omnium figurarum priuilegium.

Omnibus figuris rectilineis hoc vnum eſt commune, quod protractis ſingulis lateribus exteriores omnes anguli pariter accepti, etiamſi mille fuerint, quatuor rectis angulis ſunt æquales. Hoc autem ex hoc pendet, quòd omnes qui intrà continentur anguli, tot rectis æquantur, quotus eſt numerus duplus laterum, ſeu angulorum, quatuor demptis, quòd ex trigonorum ratione pendet, in quos figura diuiditur.

Trigonorum priuilegia.

Nam cuiuſlibet trigoni tres anguli pariter accepti duobus rectis ſunt æquales, exterior verò angulus duobus interioribus ex aduerſo poſitis pariter acceptis eſt æqualis. Area etiam æqualis eſt producto ex dimidio aggregati omnium laterum, in differentiam cuiuſlibet lateris, ab eodem dimidio omnia ſimul multiplicando, non iungendo, vt tres fiant multiplicationes.

Quadrati proprietas.

Quadrati verò proprium eſt, vt latus eius inter aggregatum ex ipſo dimetiente, ac inter differentiam eorundem proportione media conſiſtat. Hoc autem contingit, quia dimetiens quadrati quadratum duplum efficit ipſi quadrato, cuius erat dimetiens.

Pentagoni æquilateri, & æqui anguli proprietas.

Æquilateri verò pentagoni, & æqui anguli latus eſt maior pars lineæ diuiſæ, ſecundum proportionem habentem medium, & duo extrema, in comparatione ad lineam, quæ duobus pentagoni eiuſdem lateribus ſubtenditur. Hexagoni verò latus, qui tamen ſit (vt dixi) æquilaterus atque æquiangulus, æquale eſt ſemidiametro circuli eundem hexagonum circumſcribentis.

Hexagoni, & heptagoni conſimilis proprietas.

Heptagoni verò latus, & linea, quæ duobus eiuſdem lateribus, ac linea, quæ tribus pariter ſubtenditur conſtituunt trigonum, ſi fuerit (vt dixi) æquilaterus ac æquiangulus, cuius proportio aggregati ex latere & ſubtenſa tribus ad ſubtenſam duobus; eſt vt ſubtenſæ duobus ad latus eiuſdem, & rurſus lateris, & ſubtenſæ duobus ad ſubtenſam tribus, eſt vt ſubtenſæ tribus ad lineam ſubtenſam duobus eiuſdem heptagoni lateribus. Hoc autem inferiùs demonſtrabitur.

Sphæra priuilegia 2.

Habent & corpora, & ſuperficies planæ, obliquæ proprietates: velut Ambiens ſphæram, quadrupla eſt illius maximo circulo, ipſa verò ſphæra inter corpora omnium pro ambitus ratione capaciſſima.

Corporum quinque ſphæra communium proprietas.

Continet autem, & contineri poteſt à quinque corporibus, quæ ſola poſſunt æquas habere omnes ſuperficies, æquoſque ſolidos angulos, ac latera inuicem æqualia.

Partium ſphæra priuilegia 3.

Partium verò ſphæræ, quæ plano ſuper axem perpendiculari diuiduntur, tria ſunt priuilegia. Cuiuſcunque partis ſphæræ ſuperficies æqualis eſt circulo, cuius ſemidiameter eſt linea à vertice portionis ſphæræ ad terminum circuli, qui eſt baſis eiuſdem portionis. Ex quo patet, quòd proportio ſuperficierum partium ſphæræ plano ſeparatarum, eſt veluti partium diametri eodem plano diuiſarum, cùm dimetiens tamen ſphæræ ſuper planum perpendicularis fuerit. Proportio partium corporearum ſphæræ, quas planum vnum diſtinguit diametrum diuidens ei perpendiculariter, eſt veluti corporis producti ex quadrato maioris portionis axis, in lineam conſtantem ex minore portione, & dimidio axis, ad corpus, conſtans ex quadrato minoris portionis in lineam conſtantem ex dimidio, & maiore axis portione.

Coni recti priuilegia tria.

Hoc autem ex iſto pendet, quòd onus habens baſim eandem cum portione ſphæræ, ſi talem habeat illius altitudo, ad altitudinem portionis portionem, qualis eſt aggregati ex altitudine reſiduæ portionis, & dimidio axis ad altitudinem eiuſdem reſidui portionis, erit conus ille æqualis portioni. Ex hoc patet, quòd qualibet ſphæra eſt quadrupla cono, cuius baſis eſt circulus maior, altitudo verò medietas diametri ſphæræ. Quilibet etiam conus æqualis eſt ſectori ſphæræ (Sectorem autem dico, corpus in centrum ſphæræ terminatum, cuius baſis portio eſt ſuperficiei ſphæræ: manifeſtum eſt etiam illud conſtare portione ſphæræ, & cono baſim habente ſuperficiem planam eiuſdem portionis) cùm coni altitudo fuerit ſemidiameter ſphæræ, & baſis æqualis ſuperficiei ſectoris, igitur erunt baſes, & altitudines tunc æquales.

Conoidalium rectangulorum priuilegia 2.

Conoidali corpore rectangulo diuiſo per planum, portio, quæ ad apicem terminatur, ſeſquialtera eſt coni portioni eandem baſim ac axem habenti. Conoidalium rurſus rectangulorum portiones inuicem proportionem retinent, ſi plano diuiſæ fuerint, quàm axis partium earundem ipſius quadrata.

Conoidalium obtuſiangulorum priuilegium.

Cùm verò Conoidale obtuſiangulum ſecatur plano, erit proportio partis ad verticem terminatæ, ad portionem coni eandem baſim, & axis portionem habenti, qualis lineæ conſtantis ex axis parte conoidalis portionis cũ triplo lineæ, quæ ex centro hyperboles, ſeu obliqui ſumma lateris ad eandẽ axis portionẽ cum duplo eiuſdẽ, quę ex centro hyperboles.

Sphæroidis priuilegia duo.

Sed ſphæroidaliũ priuilegia quatuor ſunt: cùm enim plano diuiditur, per centrum, per æqualia diuiditur, eritque qualibet portio dupla cono baſim, & axem æquales portioni ipſius ſphæroidis habenti. Si præter centrum ſphæroides ſecetur, quomodolibet proportio

partis eius ad eorum eandem altitudinem & basim habentem, est velut dimidij axis cum reliquæ portionis axe, ad eandem reliquam axis portionem alterius partis sphæroidis. Ex quo patet quartum, quod cùm sphæroides, & portio sphæræ altitudinem & basim eandem, aut æquales retinuerint, ipsæ inuicem erunt æquales.

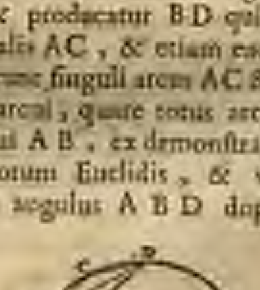
Cylindri priuilegia duo. Inde cylindri priuilegia duo. Cylindrus cono triplus est, altitudinem eandem ac basim habenti. Sphæræ verò, cuius diameter sit æqualis altitudini suæ, & maior circulus basi Cylindri ipse cylindrus sesquialter erit. Hæ igitur sunt sexaginta proprietates, nobilitate, & pulchritudine, & admiratione præstantiores, Geometricarum figurarum tam superficialium, quàm corporearum: quandoquidem non me præterit eas penè esse infinitas, sed cum his elegantia non possunt conferri: vel quia nondum demonstratio earum inuenta est, vel quia non ex sola nominum dignotione possunt intelli, vel quia ad æqualitatem non referuntur, sed quasi vagantur. Æqualitas enim Geometræ quidam est scopus.

Modi tres demonstrandi Geometrica theoremata. Quòd si quid aliud demonstret, vt maius, aut notum: maius quidem æqualis gratia, notum cognito æquale. Tripliciter licet hoc assequi, vocaturque Argumenti conclusio, si directè procedat, aut per negationem, cùm ad inconueniens respondens deducitur. Et per continuam potentiam, velut cùm paraboles, aut superficiei sphæræ magnitudo ab Archimede demonstratur: estque hic modus, quo plerunque vtitur in subtilissimis inuentis. Est verò duplex hic: hic simplex, qui ex maioris ac minoris cõstat comparatione, vt in sphæræ superficiei magnitudine determinanda: alter ex proportionibus, quæ fine carent, vt in area paraboles. Nihil mirum igitur Geometriam esse omnium scientiarum subtilissimam: *Geometria scientiarum subtilissima.* quæ cùm tamen à manifestissimis initium ducat, meritò ansam præbuit, vt prima omnium etiam pueris doceretur. Mirum est quàm breui ex apertissimis paucis axiomatibus ad obscurissima te trahat. Sic etiam ex humillimis in altissima illicò assurgit.

Reflexa proportio quid sit. Circa Mathematicas tamen contingunt imperfectæ demonstrationes, & quodammodò paralogismi. Imperfectæ autem demonstrationes inueniuntur maximè in generibus proportionum non perfectæ naturæ, qualis est reflexa proportio, quæ à nobis inuenta est. Et quia subtilissimæ & ipsa est contemplationis, & omnibus figuris æquilateris, quæ circulo inscribuntur, communis, obid à nobis hîc erit demonstranda, cum maximè quod illius auxilio ad laterum heptagoni inuentionem procedimus, docemurque resolutoria methodo vti. Ob tot igitur causas, & tantas quamuis præter ordinem, demonstratio huius proportionis hîc subijcitur. Cùm igitur fuerint tres quantitates, quarum proportio aggregati primæ, & secundæ ad tertiam fuerit, velut tertiæ ad secundam, dicetur proportio hæc reflexa; veluti in numeris capio, 9. 16. 20. proportio 25. aggregati 9. & 16. ad 20. quæ est qualis 20. ad 16. dicetur proportio reflexa. Nam 9. est prima quantitas, 16 secunda, 20. tertia. Quòd si proportio aggregati primæ, & tertiæ præter hoc fuerit, qualis secundæ ad primam, dicetur tunc reflexa bis. Hæc autem in numeris exemplo declarari non potest, sed ab heptagono, vt dicebimus, ortum habet. Dico igitur, quòd simplex reflexa est inter duo latera continentia angulum duplum in aliquo triangulo, & latus respiciens angulum duplum, & latus respiciens angulum, qui est subduplus. Sit igitur triangulus, seu triangulum (nihil enim refert hæc curiositas) ABC, cuius B



angulus duplus sit angulo A, dico proportionem aggregati ex AB, BC ad latus AC, quod angulum respicit B duplum, esse qualis A C ad B C quod respicit A subduplum. Nam ex nona primi elementorum diuido angulum ABC per æqualia linea BD. In duobus igitur triangulis ABC, & BCD angulus C communis est, & A æqualis CBD, cum vterque sit medietas anguli B, & angulus CDB ex trigesima secunda primi elementorum æqualis est angulo B: quare duo illi trianguli erunt æqualium inuicem angulorum. Et ideò per quartam sexti elementorum Euclidis (semper intellige) ratio A C ad CB, est qualis CB ad CD. Dupla igitur est ratio AC ad CD, ei quæ est AC ad BC. At quia angulus B per æqualia diuisus est, erit per tertiam sexti elementorum ratio laterum vt partium basis, scilicet AB ad BC, qualis AD ad DC: quare ex coniuncta proportione propter decimamoctauamquinti elementorum ratio aggregati AC, & BC ad BC, vt AC ad CD. At AC ad CD dupla ei quæ est AC ad BC, dupla igitur est ratio AB, & BC ad BC, ei quæ est A C ad CB. Igitur ex definitione duplæ proportionis ratio aggregati AB & B C ad A C, vt AC ad BC, quod demonstrandum fuit. Sit igitur figuræ cuiusuis æquilateræ in circulo descriptæ, puta tredecim habentis latera, latus vnum A B, & sit A D subtensa duobus lateribus eiusdem figuræ A C & CD, & producatur B D quia ergo A B est æqualis AC, & etiam eadem ratione CD, erunt singuli arcus AC & CD æquales A B arcui, quare totus arcus A D duplus arcui A B, ex demonstratis in tertio elementorum Euclidis, & vltima sexti eiusdem angulus A B D duplus angulo *Ratio proportionalis inuenienda figurarum æqualia habentium latera circulo inscriptarum.*



A D B duplus angulo ADB: quare ex nuper demonstratis ratio aggregati linearum AB, & BD ad latus AD, velut lateris

AD

AD ad latus AB. Atque ita etiam ratio subtensæ quatuor lateribus & duobus, & subtensæ sex lateribus ac tribus, tum aliarum cum latere respiciente subtensas. Multiplex igitur ratio in figuris æquilateris circulis inscriptis, & quæ ex his componuntur.

Latus heptagoni ratio.

Sed nulla melius, quam heptagoni circulo inscripti, & æquilateri. Si igitur heptagonus descriptus ABCDEFG, & duobus lateribus subtensa AF & BF subtensa AB, & AF, cumque vt demonstratum est, angulus FBA duplus sit angulo AFB, & arcus BCDEF duplus eisdem rationibus arcui AGF, erit angulus BAF duplus angulo ABF, quare ex demonstrata proportione BA, & BF ad AF vt AF ad AB: itemque per eandē AB & AF, ad BF vt BF ad AF. Reflexa igitur hæc bis proportio vocabitur. Ponamus igitur AB nouem, posita igitur AF sexdecim & BF viginti, si proportio viginti nouem ad sexdecim esset qualis sexdecim ad nouē haberemus latera trigoni ABF. Sed cū maior sit proportio vigintinouem ad sexdecim, quàm sexdecim ad nouem, ponemus AF sexdecim, ac tum habebis prope AB 200. AF 359. BF 448. vel per Alizam regulam posita AF, 1. erit BF, R Mur. $\frac{1}{14}$ m 2 $\frac{1}{2}$ (m $\frac{1}{2}$. ex prima æstimatione. Quibus habitis, si ducatur ex B linea per centrum, & vbi cadit in circuli periferia linea ad F



& ad A, habebis quadrilaterum cum duobus dimetientibus, cuius duo latera, & dimetientium vna erit cognita. Duos insuper trigonos orthogonios, quorum basis erit diameter circuli; vnde posita reliqua dimetientium re, cùm dimetientibus rectangulum æquale sit rectangulis duobus quæ fiunt ex lateribus quadrangoli inuicem oppositis per demonstrata à Ptolomæo, erit ex his, quæ docuimus in Arte magna, compositis minoribus capitulis ratio diametri circuli ad AB latus heptagoni cognita. Ex his igitur constat methodi resolutoriæ, cuius toties Galenus meminit, exquisitissimum, cui non par est in medica arte exemplum. Propositum in circulo cognitæ diametri heptagonum describere: factum iam supponamus, & sit suprà descriptus: oportet igitur scire, qualiter deducta diametro deducenda sit AB. Vt verò hoc sciamus, ratio AB ad diametrum excogitanda est: vt verò hæc habeatur, ratio ad AF, & FB quærenda erit: vt hanc habeas, excogitata est rursus angulorum proportio, quæ sola est manifesta. Inde ea habita quærendum, quòd hæc proportio inter latera decernat. Atque hæc

Resolutoriæ methodi exemplum.

bis reflexa proportio dicitur. Hanc cùm ex reflexis simplicibus constet, diuisam demonstrare oportet. Atque hic est finis resolutoriæ methodi. Ab hoc igitur fine, composita methodus, quam proposuimus in laterum heptagoni demonstratione, initium sumit. Sed & in his quandoque error contingit, si quis non diligenter omninò aduertat. Cuius rei exemplum est: sit circulus ABC, in eo diameter BC, cui



superest ad perpendiculum DA: ex A inquam videtur deduci posse linea aliqua secans BC, vt AEF, ita vt sit CE ad EA, vt AE ad EF, quia CB potest quantumuis augeri, quod tamen fieri non potest: etsi fieri posset, Aliza regula non indiguissemus: quia posita BC, 10. AE puta 6. fieret cōfestim ED cognita, idemque & EC & EB, & quia proportio CE ad EA, est velut EF ad EB, ex demonstratis ab Euclide in 5. Elementorum, fieret, vt aggregato primæ, & quartæ quantitatis, tum tertia cognitis, vt quantitates cognoscerentur. Igitur cubi, & alicuius numeri æqualis, decem rebus notum est capitulum. Dissolutio paralogismi est, quia iam AD est media inter partes CD & BD, vt notum est per se, & semper crescit proportio AE ad EF, magis quam CE ad EA, igitur proportio CE ad EA minor est proportione AE ad EF. Vbicunque tamen punctus assumatur in circunferentia AB semper deduci poterit, quia proportio partis CB terminatæ ad deductam ex puncto illo ad perpendiculum est maior, quam deductæ ad ad perpendiculum AD residuum, cui semper est æquale, & prior proportio minus augetur quam posterior, igitur quandoque perueniet ad æqualitatem. In vniuersum igitur paralogismi fiunt, vel cum assumitur aliquid in cōstructione problematis, quo nō vtimur in demonstratione, vel cum vtimur principio non vero, sed verisimili, vel cum assumimus non demonstrata pro demonstratis, vel pro medio, quod medium non est. Omnia autem hæc magis contingunt in



remotis à sensu, vt corporibus, & diuersi generis

generis quantitatibus. Indicio autem paralogismi est falsi experimentum in conclusione vel mediis, aut deprehensio alicuius defectus ex his dictis. Sed maior paralogismus ac difficilior oritur in diuerso genere: velut capio circulum ABC, & ducta CDA per centrum, & CE CK, CB æqualiter altera ab altera distantibus, itemq; CG ab altera parte tunc anguli CBL, CKL, CEL, CAL perisferia, & recta contenti sunt acuti: quod facilè demonstratur ductis gratia exempli DE ex centro, & EF contingente, tunc FED rectus est, sed CEL minor DEF, angulo DEC, & angulo contactus FEK, igitur CEL est acutus: similiter CAL acutus est, ex demonstratis ab Euclide in 3. libro, & tamen maior CEL, vt CEL maior CKL, & CKL est maior CBL: quod patet, quia deficiunt omnes angulis contactus, qui sunt æquales, vt à nobis demonstratum est in tertio nostrorum Elementorum: & deficiunt, etiam angulo rectilineo contento à semidiametro, & lineis CB, CK, CE, qui vt magis remouentur dictæ lineæ à linea CA, semper sunt maiores: ergo ex communi animi sententia angulus CBL minor est angulo CKL, & angulus CKL angulo CEL, & CEL angulo CAL. Sed angulus CGA maior est recto: ducta enim GH contangente, & DG semidiametro, fiet DGH rectus ex demonstratis ab Euclide (vt dixi) in tertio Elementorum, & angulus DGC est maior angulo contactus, vt ibi infertur pro corollario: igitur detracto ab angulo DGH recto angulo contactus



& addito DGC, cum fiat angulus CGL erit ex communi animi sententia CGL obtusus. Igitur linea CB transeunte sensim ex B vsque ad G, anguli perisferia, & recta contenti semper augebantur, & sensim & per omne genus magnitudinis vsque ad obtusum, vt patet: & tamen nunquam fiet rectus, vt demonstratum est, quia in A, & ante A semper est acutus, post A obtusus: igitur patet intentum. Maior hæc fit paralogismus in diuerso genere, & talis est. Aliqua quantitas continuè augetur plus, quàm ad duplum, vel saltem ad duplum, donec perueniat ad longè maiorem quantitatem alia, vtpote centuplo maiorem, & tamen nunquam perueniat ad illam extremam quantitatem, nunquam fit æqualis, aut maior illa minore quantitate. Et hoc videtur impossibile duabus de causis. Prima, quoniam oporteret, vt in vltimo augmento augeretur non æqualiter, id est ad duplum, sed magis, quàm centuplo. Secunda, quia cùm quantitas illa minor non posset excedere minimam illam aliã maiore magnitudine, quàm ipsa sit, oporteret vt illa minima ad duplum crescente tandem

Duæ quantitates parũ magnitudine differentes, quarum maiore semper per medium diuisa, & minore semper duplicata, minor nunquã maiorem excedere poterit nec æquare.

superet hanc quantitatem, & tamen non superat. Imò sequitur maius miraculum, & est quòd accipio duas quantitates, quæ parum magnitudine distant, & tamen minore perpetuò ad duplum aucta vsque infinitum, & maiore semper diuisa per medium in infinitum, illa minor aucta nunquam excedet aliquam partem huius maioris per medium diuisæ. Ostendo autem omnia hæc demonstratione vna. Capio exiguum aliquem angulum, qui sit K, rectilineum tamen, quem constat in infinitum per æqualia diuidi posse, & hoc facilè fit semper magis producendo latera, vt acutior per diuisionem continuam fiat angulus: nam basis eo semper maior fiet, ideòque bases angulorum poterunt ad eandem peruenire magnitudinem: & tunc ducta linea ex loco diuisionis basis ad angulum, si basis erit per æqualia diuisa, erit etiam angulus. Inde capio tres circulos AB, AC, AD in continua proportione quacunque volueris, se contangentes in puncto A, & ex demonstratis in 3. Element. ab Euclide illorum centra erunt in vna diametro, quæ sit AEFG, & tunc certum est, quòd angulus BAD est maior angulo BAC & CAD seorsum sumptorum: nam totum est maius sua parte: vel igitur angulus BAC est æqualis angulo CAD, & tunc angulus BAD erit duplus angulo BAC: vel angulus BAC est maior CAD: eritque angulus BAD plus, quàm duplus angulo CAD. Vel si ponatur angulus CAD, maior angulo BAC, erit angulus BAD, maior duplo anguli BAC. Constat igitur quod necessarium est, quòd angulus BAD sit duplus, aut duplo maior altero angulorum BAC vel CAD. Sit igitur duplus vel maior duplo, gratia exempli, angulo BAC (nam hoc est verum) tunc capio duos angulos BAC & K dico igitur quòd semper duplicato angulo BAC, & diuiso angulo K quousque velis, etiamsi in infinitum procedas, nunquam tantùm BAC excrescere poterit, vt minimam partem anguli K vel æquet, vel superet, cum tamen differentia illorum angulorum minima sit cùm iam anguli ipsi minimi sint, vtpote pars millesima K. Nam inscriptis circulis semper eadem ratione continua minoribus, quam DA se habet ad BA, duplicabitur interior angulus, qui fiet ex circumferentiæ parte conuexa interioris cum concaua circuli AB perisferiæ, & hoc donec perueniat ad anguli eius magnitudinem, qui perisferia continetur duobus rectis, solum eò minorem, quò sunt duo anguli contactus: augeatur enim quantumlibet circuli interioris paruitate, & ducatur contingens AH maiorem circulum, quæ etiam necessariò continget minorem, quia vt demonstratum est, diameter circuli maioris est idem cum diametro minoris. Si igitur fingamus AH esse latus partis vnius anguli K quantumcunque minimæ, reliquum latus necessariò cadet infra periferiam circuli minoris, aliter inter contingentem AH, & circulum minorem recta cadere posset, contra demonstrata ab Euclide in 3. libro. Igitur si recta cadit infra periferiam circuli minoris fiet angulus contactus circulorum pars anguli à rectis contenti: ergo cùm pars

maior

minor sit toto, erit angulus contactus quantumcunque magnus minor angulo rectilineo quantumcunque paruo: quod erat demonstrandum. Igitur primi argumenti dissolutio esse videtur, quòd angulus ille non æqualiter augetur eo motu lineæ CB, sed vt magis proximus fit ipsi A, eò maius fit argumentum, ideò statim transit ab acuto in obtusum absque recto. Demonstratio huius est, quòd in processu primæ medietatis semicirculi à C vsque ad M. solùm acquiritur angulus C M L, & in processu alterius medietatis semicirculi acquiritur angulus CMA, ab M vsque ad A. sed angulus CMA est maior angulo C M L in angulo CM A à rectis contento, qui est dimidium recti: igitur multò magis augetur angulus recta & circumferentia contentus in medietate semicirculi MA, quam CM. Eadem ratione de partibus circumferentiæ M A inuicem collatis. Igitur incrementum anguli CEK, super CKB maius est incremento CKB super CBL: & incrementum CAE super CEK, maius est incremento CEK super CKB: igitur etiam quòd linea transiret per omnia media ex B in K, non tamen ex K in E, & multò minùs ex E in A, ideóque nec ex A in G. Apparet igitur primi paralogismi dissolutio. Sed secundus non eadem ratione dissoluitur, verùm multi sunt modi demonstrationum, & longè plures assumptionum. In multis enim profuit scire, quòd ita esset, vt in solidi cubi numeri generatione paulò pòst demonstrauimus. Et quod maximum productum ex parte cuiuslibet quantitatis in residui quadratum est, cum tertia pars quantitatis in residui quadratum ducitur: hoc enim in Geometricorum elementorum duodecimo libro demonstratur à nobis. Verùm id antiqui latere voluerunt, vt magis admiratione digni viderentur. Quæ enim nobis non parùm profuere, etiam illis præsidio fuerunt: quandoquidem nos in pluribus principia cum tota arte inuenerimus. Quod etiam fecisse Apollonium, & Archimedem arbitror, non tamen Euclidem, neque Philosophorum quenquam aliorum: nam demonstratis, ab aliis aditi sunt. Velut penultimam primi elementorum referunt inuentum esse Pythagoræ Samij, ob cuius inuentionem lætatum adeò, tradunt, vt bouem immolauerit: quod tamen vix credi potest, quandoquidem ac omni cæde animalium abstinuerit Pythagoras. Sed certum est, ex demonstratione Architæ Tarentini illius discipuli de inuentione duarum linearum inter alias duas continua proportione iunctarum, ante tempora Euclidis Megarensis geometrica inuenta, & præstantissima floruisse. Neque tamen parum fuit, Euclidem in eum ordinem adeò exquisitum cuncta redegisse, & quæ defecerant adiecisse.

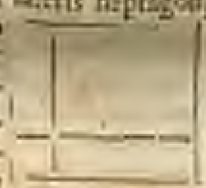
Sed vbi finis non adeò certus est, difficilior profectò est inuentio. Quorundam quidem difficillima prorsus, veluti, quæ maxima possit esse proportio dupli tertiæ quantitatis ad aggregatum primæ & quartæ continuæ proportionis. Nam ea constant in minore proportione sesquiquarta, & maiore sesquiquinta. Si enim capiamus 64. & 80. & 100. & 125. duplum tertiæ quantitatis est 200. aggregatum primæ, & quartæ 189. Proportio autem $\frac{200}{189}$ minor est $\frac{360}{341}$. Est autem 360. duplum tertiæ quantitatis, & 341. est aggregatum primæ & quartæ in proportione sesquiquinta, vt sint quantitates ipsæ 125. 150. 180. 216. Hoc autem demonstrari potest, ducto 360. in 189. fit 68. M 40. Est autem hoc minùs, quàm 68. M. 200. In talibus igitur inuenire demonstrationem, difficillimum est: quaretò magis vbi datarum quantitatum diuersorum generum, quæ ad æqualitatem nullam perueniunt, in genere perfecto fit comparatio. Nam paraboles ad trigonum interiorem exquisita est ratio epitrita, vt ab Archimede demonstratur, quod in quinto priuilegio à nobis exposito superius continetur. Hoc igitur principium fuit, quo Archimedes proportionem, & mensuram parabolis, potuerit inuenire. Liquet ex illius demonstratione, quòd si proportio hæc in absurdam aliquam, & quæ nullo modo numeris describi posset quantitatem incidisset, Archimedem illam non potuisse demonstrare. Ita & ratio sphæræ ad conum dupla apud illum: & rursus apud Euclidem cylindri ad conum tripla exquisita. Quibus inuentis, facile fuit etiam partium rationem inuicem declarasse. Nam quæ inuicem non iunguntur rationali proportione, medio duarum proportionem innotescere consueuerũt.

Quamobrem quadratum circulo æquale impossibile est inuenire: & qui conati sunt, non videntur demonstrationes Archimedis, aut Apollinij, aut Euclidis intellexisse, aut si modò intellexerant, non animaduerterunt. Nam principium omne inuentionis à compositione fit, compositionem sequitur resolutio. At in compositione notus necessariò est finis, ob id igitur in genere diuersarum quantitatum finem, & rationem notam esse illarum oportet. At in circuli magnitudine, seu superficies ac quadrati superficiem referatur, seu periferia ad diametrum, nulla per se nota proportio est: demonstratum enim est ab Archimede, rationem periferiæ ad diametrum minorem esse, quàm 22. ad 7. maiorem verò tripla, & $\frac{10}{71}$. Atque id est dicere minorem tripla, & $\frac{1}{7}$, maiorem tripla, $\frac{10}{71}$ seu inter proportionem $\frac{22}{7}$ & $\frac{223}{71}$. Sed neque in superficiebus; nam posita diametro 7. erit quadratum interius circuli 24. $\frac{1}{2}$. Sed area circuli vt ab Archimede, & nobis demonstratum est, fit ex dimidio diametri in dimidium periferiæ, quæ erit 38. $\frac{1}{2}$. Igitur proportio qualis 77. ad 49. quare vt 11. ad 7. Verùm vt dictum est periferia est minor 22. quantitate non sensibili, nec rationali: quadratum autem interius non mutatur, igitur proportio circuli ad quadratum interius inscriptum est minor aliquantò, quàm 11. ad 7. igitur absurda, & incognita. Conati autem sunt antiquorum plurimi, & alij nostro tempore, quorum vix est numerum, & nomina referre, verùm res quæ possibilis non est, claritatem ingenij illorum hebetiorem videri fecit. Sed ortum hic conatus initium habuit ex verbis Aristotelis malè interpretantis. Exempli loco enim dixit,

dixit, circuli quadraturam, cùm quę sciri possent, & nondum scita sunt, refert: & si scita non sit, non obstarem, quin sciri non possit. Non tamen dixit sciri posse. Dupliciter autem sciri contingat illam: aut obscuriore modo, quàm cùm ignota esset, velut per elicas lineas, quibus vtitur Archimedes, & æqualem rectam circuli periferiæ describit: aut per translationem, quam nemo adhuc tentare ausus est, partim ob difficultatem, partim ob demonstrandi modum ignotum: alij quòd confisi sint facilliori modo eam inuenire posse: aliis quòd scripta antiquorum huic generi demonstrationis necessaria deessent, intacta fuit. Verùm cùm ad certam notionē non deueniat absque demonstrationis auxilio, non licet illam percipere ante demōstrationem, vt in quibusdam arithmeticis quæstionibus casu quandoque contigit. Sed de his hactenus, quæ ad demonstrandi modos pertinent, in quibus maximè artis Geometricæ subtilitatem edocuimus.

Artis magnæ quæstionum vsus.

Hanc proximè Arithmetica sequitur, cuius subtilissimum inuentum est ars, quā nos Magnam vocauimus, à nobis inuenta, editaque. Algebraticam alij dixerunt, cuius est multiplex vtilitas, Ingenium acuere, latera quantitatum incognita inuenire, & explicare: eadémque lineis iuxta geometrica instituta, vel planis aut solidis describere: proposita soluere problemata, ænigmataq; & malè soluta posse refellere, vt lateris heptagoni magnitudinem à Bouillo perperam, quæsitam, & æqualitatē rectæ cum periferia circuli ex liniamēto à Nicolao Cusa confictam, explosam verò iure à Ioanne Monteregio.



Cubi numeri pulchra compositio, & exemplum aliud resolutoriæ methodi.

Constant omnia simplicissima figura, quæ lineas, areas, & corpora etiam ostendit: sed & post quartam secundi Element. Euclidis, tres proximas sequentes. Est verò & aliud solidi numeri cubi compositionis genus Arithmeticæ proprium, in quo genus resolutionis, quod à compositione ortum habet, fit manifestum. Omnis enim cubus numerus componitur ex quadrato sui lateris, & duplo producti ex latere in omnes antecedentes numeros vsque ad vnitatem: velut capio 512. cuius latus est 8. dico igitur, quòd 8. ductum in se, & fit 64: & in duplum antecedentium numerorum, qui sunt 1. 2. 3. 4. 5. 6. & 7. ab vnitate (vt vides) incipiendo, & est duplum horum 56. & productum ex 8. in 56. est 448. faciunt ipsum cubum, id est, 512, nam 448. & 64. faciunt iuncti 512. Ab initio autem videbatur hoc non posse demonstrari, sed via resolutionis demonstrauimus. Cùm enim quilibet numerus cubus fiat ex quadrato lateris in latus suum, fiet etiam ex quadrato lateris in vnitatem, & eodem quadrato in latus vnitate dempta, ex secundi Element. Euclidis primo theoremate. At productum quadrati in vnitatem semper est æquale quadrato, ex demonstratione nobis in principio sexti operis perfecti, idque etiam sensu ipso percipitur: productum autem quadrati in latus, dempta vnitate æquale producto lateris in duplum aggregati omnium præcedentium numerorum: itaque hoc demonstrato patet propositum. Hoc autem rursus resolutione indiget: qualis enim proportio quadrati ad duplum illius aggregati, talis lateris ad seipsum dempta vnitate. Igitur ex demonstratis ab Euclide in sexto Elementorum, tantùm fit ex latere in duplum illius aggregati quantum ex quadrato in latus dempta vnitate. Oportet igitur rursus illam proportionem ostendere, atque hæc est demonstratio: quia duplum illius aggregati semper est æquale producto maximi numeri in maiorem vnitate, velut duplum aggregati numerorum vsque ad 7. est 56. & hic fit ex 7. maximo numero in 8. qui maximum numerum vnitate excedit. Igitur cùm ex latere in se ducto fiat quadratum ipsius lateris & ex latere in seipsum detracta vnitate fiat illud duplum, erit ex demonstratis ab Euclide proportio quadrati lateris ad duplum illud qualis lateris ad seipsum detracta vnitate, quod assumpsimus, demonstrandum. Esset igitur iam hoc perfectè ostensum, nisi quòd nondum constat, quòd ex quolibet numero in vnitate minorem, fiat duplum aggregati omnium antecedentium numerorum. Hoc verò sic demonstratur.

Quilibet autem duo numeri, æqualiter à medio distantes iuncti, duplum medij numeri efficiunt, igitur omnes numeri ab vnitate iuncti seriatim, tantum efficiunt, quantum si medius numerus pro numero illorum terminorum assumeretur. Sed maximus numerus continet ad vnguem ordinem illorum, igitur omnes numeri seriatim ab vnitate sumpti: tantum iuncti faciunt, quantum medius illorum productus in maiorem. Igitur duplum aggregati talium numerorum, est æquale duplo producti medij in maximum illorum. Sed numerus maximo vnitate maior, duplus est medio; igitur ex numero maximo in vnitate maiorem duplum fit aggregati omnium numerorum ab vnitate ad maximum numerum. Est & medius quidam compositionis modus. Sed in iam declarato, licet per compositionem resoluta colligere, atque sic demonstrationem theorematis afferre. Laudabimus & quædam singularia inuenta, vt Michaëlis Stiphelij laterum inuentionem, translatam à nobis in primum Operis perfecti librum.

Michaëlis Stiphelij inuentum & Archimedis.

Succedunt his musica inuenta, triplicis olim ordinis diatessaron, è quibus solùm vnū nunc diatonicum cognitum est, reliquos vetustas seu incuria, seu difficultate amisimus. Nunc verò breuissimè illorum restitutionem per nos factam atque in primo, & secundo musicæ tractatum docemus. Chromaticum fit per fictam musicam, vbi non solùm in b fa b mi, sed & e la mi, & a la mi re hemitonium inducitur, vt in chelis propriè, sed & organa eius rationis musicæ sunt capacia. Dulcissimus videtur hic modus diatonici generis comparatione, ob frequentia hemitonia: parua enim interualla, & notæ proportiones, vocum suauitatem afferunt. Incipit autem Chromaticum genus hemitonio, to-

Musicæ restitutio nostra.

Chromatici ... Diatonici ...

no

no, & triſhemitonio, ditonum fugiens. At hæc parua ſunt interualla, ſed minora ſunt Enarmonici dieſibus diſtincta, & ob id dulcior chromatico harmonia. Vt verò exemplum eius habeas in elymis, vt in quinto muſicæ docuimus, tremula vox paruum aperto foramine, hemitoniorum, minimè autem tonorum dieſim efficit: quæ perpetuò fugiens in ſingulis vocibus incredibilem affert ſuauitatem. Aliud in cheli (poſtquam Organa huius non ſunt capacia) ſumamus exemplum. Seis interualla in cheli hemitonio ſingula diſtingui: ſentis tremulas voces, quæ dimidium tantùm vocis interualli ſupe-



tant, atque ideò dieſim quantam dulcedinem retineant: finge modò ſingulis contentis manus ictibus tremulas voces interſeri, & cogita, quàm incredibilem harmoniam ſis auditurus. Sed in cheli vtras non poterit ſe explicare. Commodior lyra eſt, quia etiam magis retinet voces. Sed antiqui inſtrumenta ad hoc apta conficiebant, inter quorum chordas interualla dieſum erant conſtituta. Extremæ verò eiſdem locis, quæ conſonantiam efficiunt, neceſſariò in omni diateſſaro reponuntur. Verùm in Diatonico duos addidimus neruos, alterum ſub imo, reliquum ſuper ſupremum, vt hemitoniorum ratio conſtaret. Nuper Nicolaus Vincentinus Monochordium conſtruxit per dieſes diuiſum, vt tonos ſingulos in quinque ſemitonia minora in duo diuideret. Sunt autem in communi inſtrumento claui triginta candidi, toni ergo viginti, & vnus: ſemitonia 8. minora in inferiore ordine. In ſuperiore nigri claui, viginti, ſemitonia autem 49. Ergo Chromaticum hoc habet claues quinquaginta, interualla quadraginta nouem. Semitonia maiora viginti, minora viginti octo, tonos viginti vnum. Exiſtimat ergo in quatuor illis ordinibus, quorum duo ſunt ſuperiores, duo candidorum clauorum, totidem nigrorum, diuiſis minoribus tonis in duas dieſes, vt fiant quinquaginta ſex: maioribus in tres, vt fiant ſexaginta: vt ſint omnes centum ac ſexdecim, claui verò centum ac decem & ſeptem, inde pro indiuiſo (de quo dixi) tono dieſes quinque totidémque claui conſtare. Enarmonicum monochordium vocibus centum ac viginti vna, clauis autem vno plus. Certè ad commodum non inutilis ratio, ſed non omninò exquiſita. Lucretia quoque Todeſcha Bononienſis puella, in cheli addidit ſex chordas, vt eſſent decem & ſeptem ternæ in ſuperioribus quinque ordinibus. Nete autem, quæ ſingularis eſſet geminata. Quæ Hypates obtinuit locum duas ſuperiores habuit vniſonas, tertiam diapaſon interuallo: quatuor medij ordines vniſonum trium fidium concentum retinuerunt. Duplex habet incommodum hæc conſtructio: ſpaciorum anguſtiam, vt niſi digiti ſint graciles admodum longi chorauliſque præſtās, qualis illa erat, quæ cum decimum ſeptimū ageret annum, nemini poſt haberi poſſet difficultatem, & confuſionem non leuem ſit: pariter tractantiſque numerus fidium è neruis vix poſſit in certa contentione diu manere. Cæterùm illi difficultas addidit decorem: & ob artis præſtantiam, ſuauitatem mirabilem. Cùm verò duo ſint extrema, & mediū, quod vocant Tenorem, in diuerſis vocibus (nam quæ de diateſſaro dicta ſunt, ad vnā tantùm referuntur) vox quarta Altus adiecta eſt, quę quòd vacua repleat, cæteris ſuauitate præſtat: cùm enim rei iam perfectæ aliquid additur artificiosè, ad ornatum plurimùm conducere ſolet. Ob id omnibus vocibus hæc nimia arte conuenit. Obſeruat hæc vnicè grauitonam, contra quam ſæpè in ſupremum ſe attollit: modò quaſi in grauitonam mutata, in profundum ſe mergit, ſublimiorem harmoniæ totius vocem contrario motu obſeruans. Plerunque circa mediam ſpatia complendo ludit. Quo fit vt cùm nobiliſſima ſit, præclaram etiam exigat cantatoris naturam, & ingenium: quibus ſi deſtituatur, nulla prorſus euadit.

Altus vox ſubtiliſſima.

Porrò facilis eſt notarum cantus: notas vocamus, Vt, Re, Mi, Fa, Sol, La: ſed proferre verba, difficilius. Ideò cùm notas prius diſcant pueri, ad verba ſæpè cum difficultate non leui transferuntur. Fit autem hæc tranſlatio tribus modis. Primus eſt, vt quia diapente, diapaſon, diateſſaron, & cæteras medias conſonantias, itémque ſeptimam, & nonam, & ſecundam aure diſcat, & proferre voce, atque ita ſub illa vocū magnitudine verba ac ſyllabas potiùs proferat, quod arduum ſanè eſt, quoniam ſexta, & tertia duplices ſunt, nec licet eas proferre ſine imaginatione notarum atque ita ſi alteram pro altera ſuppoſueris, ſemitonio diſcordabis à reliquis vocibus. Secundus modus eſt, vt mente concipias quocunque ſpacio ac linea, quæ vox & quanta eſſe debeat.

Canendi præcepta.

debeat, atque ita syllabas sub loci voce proferas. Hic modus melior est primo: sed cùm occurrerint dieses, & semitonia tonive ficti, non satis faciet, ægréque proferentur. Tertius omnium optimus est, vt imaginatione, & voce quidem notas, & vocum magnitudinem retineas, lingua verò syllabam subiectam proferas: atque hic vt est optimus, ita difficillimus. Igitur tribus modis rursus hunc assequemur: vel longa consuetudine, vel sensim dimissa nota, proferas syllabam in notis, primò longioris moræ, & vnisonis: deinde sensim ascendentibus ac descendentibus, mox in diapason, & diapente, & diatessaron. Itē in consonantiis, quas vocant cadentias, demùm in aliis vocibus, post ad notas breuis moræ te transferas. Alter modus est, vt linguam immobilem retinere consuescas, atque ita vocem sine notis ac syllabis proferas. Pòst sub vna tantùm syllaba semper, vt sub A, vel E. Vltimò ad syllabas proferendas accedas. Hic modus varietatem ex modo proferendi suscipit, vt primus ex re ipsa seu cantu. Tertius, qui meo iudicio melior est, fit alterius auxilio, qui notas proferat te syllabas canente: sic enim & temporis, & vocis magnitudo seruabitur, & tu sensim te transferes consuetudine ad id, quod est difficillimum. Erat & aliud in discendo compendium, vt sine manu optimè, quis discat. Hoc autem continget, si discipulum docueris diapason vnius omnes voces, nam reliquæ omnes eisdem ordinibus recurrunt, atque ita mutationes pro vocatis clauibus, quæ semper tribus in locis habentur ob semitonia. Nam claues mutata ferme ratione ita sibi comparantur, vt in duas omnes ob similitudinem redigantur, cùm sex videantur: tres quidem vocati B, mollis, totidem sine illo: has si obseruaueris diligenter, in duas tantùm redactes, non solùm mirabili, & compendiosa ratione, sed etiam admodum facili: verùm de his diffusè in Musicis (vt dixi) tractatum est.

Post has Optica est disciplina, cuius subtilissimum inuentum est horologiorum, quæ vmbris horas edocent, eam traduxit, vt multa alia Vitruuius in opus suum.

Verùm hæc scientia optica media videtur inter Mathematicas, & pulcherrimam naturalium rerum scientiam, quam vocamus Philosophiam, cuius ambitus latissimè patet. Scripsimus de dignioribus illius partibus in libris de Æternitatis Arcanis, animi immortalitate, rerúmque varietate. Verùm nobilissima pars est illius, quæ temporum naturam præcognoscere docet, & aëris temperiem: vtilis namque agricolis, nautis, mercatoribus, imperatoribúsque, denique omni humano generi tum iucunda, tum salutaris. Aëris igitur constitutiones duabus constant differentiis, quarum altera in frigido, & calido, reliqua verò circa humidum, & siccum versatur. Hoc in genere quinque sunt species: Serenum, quòd & tranquillum sit: ventosum, nubes, imbres, grando, seu horrida tempestas. Niues imbrium loco habentur, cùm hyems fuerit.

Ventorum signa ex naturalibus decretis ita habentur: Tuber quidam Lunæ iunctus, quem ego cùm vidissem, statim subsecutus est ventus validissimus. Nubecula circa asinorum alterum ex eadem parte futuros prænuntiat ventos. Rubeæ nubes toto cœlo sparsæ, aut rubea Luna, item Solis occasus inter nubes rubeas, nubes volitantes: nolarum sonus, qui modò optimè auditur, modò vix percipitur: vexilla in turrium culminibus posita cùm mouentur: areæ circa Lunam, quæ repentè dissoluuntur, ventos ex qua parte oriuntur ostendunt. At verò Luna pura dum occidit, aut oritur, astráque tum Sol candidus ac purus occidens, aut si Sol paucis cum nubibus cadat, & corui velut lætitia gregatim crocitantes, assiduéque obstrepentes noctua noctu, serenitatem nuntiant. *Ventorum signa.* *Serenitatis indicia.*

Tempestatum signa melius, quàm Poëta suus explicare me posse non confido, tametsi mihi libera sit oratio, Virgilij verò numeris veluti compedibus continetur. Primo igitur Georgicorum sic inquit: *Tempestatis præsagium.*

At Borea de parte trucis cùm fulminat, & cùm
Eurique, Zephyrique tonat domus, omnia plenis
Rura natant fossis, atq; omnis nauita ponto
Humida vela legit. Nunquam imprudentibus imber
Obfuit, aut illum surgentem vallibus imis
Aëriæ fugêre grues: aut bucula cœlum
Suspiciens, patulis captauit naribus auras:
Aut arguta lacus circumuolitauit hirundo:
Et veterem in limo ranæ cecinêre querelam:
Sæpiùs & tectis penetralibus extulit oua
Angustum formica terens iter: & bibit ingens
Arcus: & è pastu decedens agmine magno
Coruorum increpuit densis exercitus alis.
Iam varias pelagi volucres, & quæ Asia circùm
Dulcibus in stagnis rimantur prata Caystri,
Certatim largos humeris infundere rores:
Nunc caput obiectare fretis, nunc currere in vndas
Et studio incassum videas gestire lauandi.
Tū cornix plena pluuiā vocat improba voce,
Et sola in sicca secum spatiatur arena.
Ne nocturna quidem carpentes pensa puellæ
Nesciuêre hyemem, testa cùm ardente viderent
Scintillare oleū, & putres cōcrescere fungos.

Illud etiam certo signo adiecit, quod obseruatione dignum est:

Si nigrum obscuro cōprehenderit atra colore.

Tum illa à Sole:

Ille vbi nascentem maculis variauerit ortū
Conditus in nubem, medióq; refugerit orbe,
Suspecti tibi sint imbres: namq; vrget ab alto,
Arboribúsque satisque Notus, pecorique sinister.
Aut vbi sub lucem densa inter nubila sese
Diuersi erūpent radij: aut vbi pallida surget
Tithoni croceum linquens aurora cubile:
Heumalè tū mites defēdes pampinus vuas:

Tam

Tam multa in tectis crepitans salit horrida grando.
Hic etiam, emenso cum iam decedet Olympo,
Profuerit meminisse magis: nam sæpè videmus
Ipsius in vultu varios errare colores.
Cæruleus pluuiam denunciat, igneus Euros.
Sin maculæ incipient rutilo immiscerier igni,
Omnia tunc pariter vento, nimbisque videbis
Feruere: non illa quisquam me nocte per altum
Ire, neque à terra moneat conuellere funem.

Areæ etiam plures, aut validis coloribus: boues lingunt vngulas mugientes, & ad cubilia redeunt, gallinæ puluere se opplentes, mures stridentes, feles etiam caput manibus lauantes, imbrem prænuntiant. Sentit mirum in modum procellas trifolium aduenientes, cogitque se, contrahit ac crispat. Humidissimum enim cùm sit, & neruosum, frigore, & aëris crassitie contrahitur, solitum iam se mutare, ac modò astringere, modò dilatare. Itaque nec in omnibus illius speciebus fortasse id continget: nec multò minùs in omnibus aut semper erit manifestum. Omnium constans latitudo quædam exigitur. Minora signa etiam, cùm absunt venti, nubes, & diem caliginosam ostendunt. Venti validi cum pluuiis, grandines, pluuia enim absque ventis parua est. Pruina lædet vites, & arbores, penuriámque vini indicet, quoties arboribus germina iam mittentibus (id in nostris regionibus contingit, Martio, Aprili, initióque Maij) frigido ac sereno tempore plenilunium incidat, aut saltem si lumine Luna plena fuerit.

Trifolium contrahitur sub procellarũ aduentum.

Nubilosi ac pluuij signa. Grandinis indicia. Pruinæ indicia.

Ventorum vires.

Quæ verò fiunt ventorum ira, admirationem pariunt. Sæuiunt enim hi iugis montium, adeò vt dum Apenninum transirem, ventus pileum sustulerit, ac velut sagittam è scorpione emissam deferret cum impetu, parúmque abfuerit, ac portenti vice decideret cum pluuia in proximas villas. Transtulit & equum, cui insidebam per duos passus, vt fermè præcipitaret. Quare ne fabulosum fuisse putem, quod à Pogio recitatur, adducor. Recitat ille, ventis cohortis dirutum oppidum, quod Borgetum vocatur, sex M. passuum à Roma distantem, & ædem diuæ Rufinæ, translatámque cauponam integram. Ergo neque mirum pluere ranas, pisciculos, lapides: nam ranæ ac pisces è montium iugis venti impetu transferuntur. Transfertur & puluis, qui ventorum cogitur in lapides. Indicio est non procul à montibus illos cadere, sed vt olim in Albano monte, atque in vallibus è proximis, altioribúsque montium cacuminibus. Refert Georgius Agricola, Chepnicij lateam terram cum aqua pluisse. Et in Suetia, anno 1534. aër inficiebat vestes cruce rubra: id contingit puluere cum imbribus delato, forma verò crucis ob fila, quæ crucis formam, dum texuntur, referunt, apparuit. Transferuntur & oua paruorum animalium, vt etiam ranarum, & piscium quæ inter turbines ventorum, & imbrium procellas emittunt animalia, quæ pluere videntur. Indicio tum est potiùs hæc contingere ob putredinem, & cum generatione, quàm quod transferantur: quoniam iuxta fodinas, & vbi bitumen abundat magis hæc fiunt, quàm alibi. Et frequentiùs pluunt animalia, quàm triticum, & reliqua cerealia, quæ tamen faciliùs transferri possent ipsis animalibus. Illud tamen mirabile est, quod Olaus Magnus refert, de lemmare, vel lemmo, id est, murium genus, quod in Septentrione decidit tanta copia è nubibus, vt omnia virentia locustarum more absumat: hocque Pontici mures vescuntur: & (de quo alibi dictum est) si verum est, statim vbi deciderit in ventriculo dissectum virentem herbam ostenderet: vt trãslatus non genitus videatur. Nihil igitur mirum, si causas spectemus non nisi in magnis ventorum motibus illa contingunt. Quamobrem & Reipublicæ tempore hæc erant frequentia, quòd frequentiùs etiam venti validissimi fierent. Imò vis ventorum olim maior videbatur: quam non solùm hæc nostra, sed etiam diluuia, & inundationes contingebant.

In pluuia ranarum, lapidum, & piscium.

Cur olim inundationes contingerent.

Dira igitur hæc prodigia, quoniam à ventis immodicis fiunt. At venti immodici caliditate, & siccitate graui oriuntur: vnde proditiones ostendunt, vt etiam in adagio sit, Ventus immodicus, proditio viget. Aut enim causa ventorum horum ex astris sumpta est, Mercurij, & Martis victoria, & siderum potentiorum, Caniculæ, Arcturi, Orionis: aut vt ad nos propius accedamus, calida, & sicca constitutio, quæ imbecillis capite vexat, ea agit in proditiones, seditiones, ac cædes. Plebs autem plerunque talia habet capita ob paruam experientiam rerum, & intemperantiam, quocirca contingit illam ad facinora, vel illorum pessimos impelli. Sed falli etiam contingit, tuncque valuisse supplicationes diis factas creditum est.

Cur prodigia ex pluuia, vel vbi immodici mala prænuntient.

Transferuntur & pisces in piscinas, & nouas aquas, & noua semina alienas terras, velut de laserie refert Theophrastus: vnde origo piscium, nouarúmque plantarum frustrà credita è putredine duxisse initium. Indicio est maximè hæc videri post procellas, nunquam post diuturnam serenitatem.

Vnde noua planta pisces in aquis vbi non erant.

Eadem ratione, quandoque, sed rariùs nouum genus auium ac incognitum transfertur è longinquis regionibus vi ventorum in nostras à quibus sustinentur.

Simile est fermè, sed quasi diuinius, quòd medicina medicatur per has constitutiones temporum, salubritatem corporum, & morborum genera prædicere, de quibus maximè Hippocrates in tertia Aphorismorum parte, & Aristoteles in prima Problematum tractauerunt, mirum quanta subtilitate. Sufficiat mihi nunc futuræ pestilentiæ signa referre, velut vtiliora, & euidentiora, tum de quibus minùs exquisitè tractauerint antiqui. Atque inter hæc primum atque firmissimum, atque secundùm naturam non solùm signum, sed etiã causa est, assiduitas pluuiarũ in

De medicina.

Pestilentia futura signa.

in fine Veris, vel in æstate, absque ventorum flatibus vllis, cum vehementi calore, & dum non pluit, turbidus tamen ac nebulosus aër conspicitur. Talem constitutionem in Cramone ciuitate olim Hippocrates descripsit, quam maxima, & horrenda pestis est subsecuta, in qua præter lethiferas febres, & tubercula atque carbunculos, integra membra tabo absumpta excidebant. Calor enim (vt diximus) & humidum corruptionis parentes sunt, cùm motus illa non temperauerit. Aliud è cœlo signum sumi solet, cùm scilicet deliquia solis magna fiunt, aut Cometæ, aut igneæ flammæ in aëre videntur. Ex immodica enim siccitate, & vapore bituminoso, hæc quæ aërem etiam corrumpere possunt, fieri solent: quanquam si nihil aliud subsequatur, fallax sit signum. Nam annis, 1532. & sequentibus multæ stellæ crinitæ, & ab anno 1539. vsque ad annum 1551. tot Solis & maxima tū Lunæ deliquia apparuerunt, vt nunquam plura, neque maiora contigisse legantur, & tamen Italia ab anno 1524. vsque ad annum præsentem 1559. nullam passa est insignem pestis cladem, imò neque fermè vestigium. Si tamen arbores ardere videantur, certius est signum calamitatis futuræ, quoniam iam aër ipse noster non sublimis, qui minùs ad nos attinet, infestatur. Quòd si aër quasi puluerulentus mensibus aliquot perseueret, pestem futuram denunciat sui generis. Nam impurum quod trahitur, cor, sed magis cerebrum vitiat. Cùm enim pestis & ab aqua, & ab aëre fiat, quæ ab aqua fit, cor magis petit: quæ ab aëre, cerebrum. Nullum enim septum adeò densum in cerebro velut in pulmone, cùm tamen cerebrum respiret. Ipsius verò cerebri substantia, cordis mollior ac magis exanguis. Quò fit, vt in specubus ob vitium cerebri primùm in lipothymiam, inde corde consentiente in syncopen, & mortem incidant. Ex his igitur in causarum cognitionem venire licet, vt ex causis in morbi genus. Cúmque panis aëri expositus, mucorem contrahit per nocte, habes iam corrupti aëris signa, proximáque si nondum cœpit pestilentiam. Cùm verò diuersi anus, aut puellæ stragem prænunciantes videre atque audire se existimauerint, pestis subsequitur. Nam si viderunt, inquam, & audierunt, diui non mentiuntur? Si autem non videntes videre se existimant, atque audire perperàm, iam atra bilis in sanguine exuperat aëris praua qualitate, quæ in deterius procedens pestem facit. Canum quoque frequens rabies ob id pestem nunciat, quòd hi vel ab aquis, vel ab aëre in rabiem aguntur. Declarauimus enim ab aquis corruptis rabiem generari. Similiter & luporum ingressus in vrbem, & molestia assidua, rabiei in eis cuiusdam signum est. Nimia enim audacia rabiem nunciat. Ab his igitur causis, quibus hi in rabiem aguntur, corrumpuntur in hominibus humores, & pestis generatur. Ob id etiam quandoque contingit ante pestem aues deserere oua atque nidos, & imperfectos pullos: omnia enim hæc signa sunt prædominantis atræ bilis, seu ob aërem, seu ob aquam corruptam. Oues autem præcipuè ante id tempus tabe afficiuntur: imbecilliores enim ac similes hominibus natura, ab eisdem causis, quibus homines pestem patiuntur: Ranarum quoque multitudo, & blattarum in muris ob superfluum humidum prope fit, quod naturæ humanæ aduersatur, & illi perniciem affert. Cùmque vermes ac serpentes apparent, tum talpæ, id contingit, quoniam cubilia propria deserunt ob molestiam vaporis, qui sub terra continetur, quique ascendens aërem vitiat adeò infesto affectu, vt perniciem serpentibus afferre possit, ne dum hominibus. Nihil enim penitùs sub terra salutare homini fermè esse potest: generaliter autem omninò esse non potest. Ob id oportet talia frequenter videri, & passim, & perseuerare, & augeri: tunc enim procul dubiò pestem futuram prænunciant. Aues etiam si hunc morbum concipiant, ingentis pestis signum sunt. Refert enim Ioachimus Schalerus, in illa grauissima peste Britannica aues sub arboribus mortuas inueniri solitas cum pustulis sub alis. Itaque cùm societ animalium genus atque liberius eo morbo afficitur, multò magis etiam homines. Transire enim hic etiam in equos visus est. Nascitur præterea in fructu quercus, quē gallā vocant, & qui rarò mense Martio nō perforatur, vermis quandoque, quandoque araneus, & quandoque musca. Vbi vermis innascitur, pestem nunciat: nam vermis ex multo fit humido, sed non probè concocto. Si musca, fertilitatem nam humidum tenue, & benè concoctum declarat: vnde anni calorē temperatum esse docet, qui vbertatem affert. At si aranea erumpat, iam hoc sterilitatis est indicium: est enim aranea animal frigidum atque siccum, & ob id telas conficit: frigus autem ac siccitas generationi omni ac vitæ contraria sunt. Porrò fertilitatis ac sterilitatis signa ad quatuor in vniuersum genera referri debent. Ad astra quidem primum, at de his suis locis planè dictum est. Ad elementa verò immoderantia omnis, qualis calidi, vel frigidi, sicci, aut humidi, & nimia aëris tranquillitas, & perturbatas, vt hyems calida, vel siccum, & tranquillum, æstas temperata. Ad ipsas plantas, velut frugum semina cùm leuia fuerint, aut corrupta, sterilitatem futuram in eo genere nuntiant. Et si sub Caniculæ ortu citò arescant. Si enim vehementer hoc malum fuerit, in plurimos annos protenditur: velut de sterilitate Ioseph sub Pharaone, quæ septem annis durauit. Ob id etiam qui serunt, meliora ex eo genere legunt semina. Similiter & in fructibus, in quibus perpetuum illud fermè manet, vt maximam vbertatem maxima sterilitas subsequatur, seu exhaustis arborum viribus, seu quomocunque læsis germinibus, à quibus germina prodeunt, vt etiam ex grandine contingit. Ab accidentibus vero, & signis: nam terræmotus, & locustæ, sæpè pestis, frequentiùs sterilitatis causæ manifestæ, & efficaces fuerunt. Et insectorum ac piscium abundantia sterilitatem nunciat: ab humido enim copia fiunt pisces, triticum autem ab humido tēperamento, vnde (vt diximus) nec in insula

Abundātia & sterilitatis signa

beati Thomæ prouenit. Sic tritici vbertas contraria ratione paucos pisces facit. Sed si omnia attingere voluero, finem nunquam sum facturus: vituperabatur pictor ille quanquam egregius ab Apelle, qui à tabula nunquam sciret manus abducere, præcipuè cùm homini nihil sit difficilius scientia futurorum: hæc nanque adeò obscura est, vt nisi diuino aliquo afflatu adimetur, vix laudem afferat. Ob id qui in ea claruerunt, fuerunt autem admodum pauci, diuini meritò vocati sunt. Claruerunt autem inter viros Musæus Atheniensis, & ex eadem vrbe Lycus Pandionis filius & Bacchides Bœotius, tum Tiresias & ipse Bœotius, tum Cyprius Eucleus, & famosus Epimenides Cretensis. Sicut inter fœminas sibyllæ, à σιβυλλαίν, quod est vaticinari, seu à σιὸς, quod est deorum, & βουλὴ sententia, dictæ. Nobilissimæ è decem Erythræa & Cumæa, quam Amalthæam seu Demophilen, vel Erophilen appellarunt: harum enim carmina Romanis præcipuè in pretio fuêre. Sed & diuinatio futurorum quadruplex: aut enim ex insolitis, velut cum in Heluetiis (vt referunt) in aëre visi sunt duo leones inter se pugnantes, quorum alter alteri caput præcidit. Et viri armati, & acies, vt tempore Machabæorum, & ante Hierosolymæ destructionem in cœlo perpetuis quadraginta diebus. Atque hæc forsan non ineptè quispiam in vapores, velut & nubium varias formas, referat. Sed de his alio loco dictum est. Aut in vim fatidicam, de qua nuper locuti sumus. Aut in artem quampiam naturalem, vt astrologiam, physiognomiam, metoposcopiam, chiromantiam, nauticam, agriculturam, medicinam, somniorum interpretationem. Aut in prodigia ominàque & auguria, ementitásque artes: de quibus in quarto libro de Sapientia diximus. Et postquam tot, tantáque sunt futura prænoscendi argumenta, tam varia, tam incerta, vt neque obseruasse decorum, nec omninò neglexisse tutum fuerit, pauci tamen reclamantibus pro arbitrio omnibus, deterioráque ipsis, quàm quæ reprehendunt admittentibus, hoc in genere eruditi inueniuntur, qui quæ obseruare debeant, tanquã vera norint, quæque tanquam falsa negligere. Omnis enim veritas diuina est, & ab optimo proficiscitur. Frequentiores licet in disciplinis viros præstantes inuenire, è quorum numero decem selegi, vnicuique iudicium suum relinquens.

Rerum futurarum scientia difficilis. *Vates & Sibillæ.* *Diuinatio quadruplex.* *Viri in disciplinis præstantes.*

Archimedes primus sit, non solùm ob monumenta illius nunc vulgata, sed ob mechanica, quibus vt Plutarchus auctor est, vires Romanorum sæpius fregit. Refert mira illius inuenta in M. Marcelli vita, & non alia non minora, ex Galeni testimonio, in vtroque genere non tam primus auctor, quàm inimitabilis. Nec qui Græculos (omne solet appellare Cicero genus id hominum) laudare ingenium, & inter vrbis ruinas Syracusæ, ac sentes, sepulchrum quærere dignatus est. Secundus est Aristoteles Stagirites, Macedo Magni Alexandri præceptor, qui res naturales, ac diuinas, dialecticámque mirum in modum excoluit: animaliúmque vitam, mores ac structuram incredibili sagacitate persecutus est. Qui cùm in singulis disciplinis scripserit quod probaretur, error tamen conspicuus in tot seculis in illius scriptis deprehendi non potuit. Tertium locum obtinent paribus argumentis Euclides, Scotus, & Ioannes Suisset, quem Calculatorem vulgus vocat, pari spectata antiquitate & vsu præponatur Euclides. Eius verò sunt duæ præcipuæ laudes: inconcussa dogmatum firmitas libri Elementorum, perfectióque adeò absoluta, vt nullum opus iure huic aliud comparare audeas: quibus fit vt soli hi in arduis quæstionibus videantur posse à falso verum discernere, qui Euclidem habent familiarem. Megara fuit oriundus: pleráque alia quæ etiam extant, pari sub vtilitate scripsit, sed longè minus vtilia.

Archimedis laus. *Aristotelis laus.* *Euclidis laus.*

Succedit huic Ioan. Scotus, patria hæc illius: qui subtilis doctoris, ob doctrinam, párque vbique acumen meruit.

Scoti laus.

Eiusdem insulæ accola fuit Ioannes (vt dixi) Suisset, cognomento Calculator: in cuius solius vnius argumenti solutione, quod contra experimentum est de actione mutua, tota laborauit posteritas: quem senem admodum, nec inuenta sua dum legeret intelligentem, fleuisse referunt. Ex quo haud dubium esse reor, quod in libro de Animi immortalitate scripsi, Barbaros ingenio nobis haud esse inferiores: quandoquidem sub Brumæ cœlo, diuisa toto orbe Britannia, duos tam clari ingenij viros emiserit.

Calculatoris laus.

Sextus locus Apollonio Pergeo debetur, qui fermè ætate æqualis fuit Archimedi. Scripsit octo de Conicis elementis libros egregios: quorum ad hanc vsque diem, primi tantùm quatuor editi sunt, tam fœdè à translatore conspurcati, vt ne illos etiam editos meritò dicere possis.

Apollonij laus.

Proximus autem huic, verùm longè antiquior, Architas Tarentinus, vt etiam inter tam egregios viros sedem aliquam Italus vir obtineat, collocetur: qui præter ligneam columbam volantem, quam construxisse fertur, veram demonstrationem duas lineas inter duas alias propositas in continua proportione collocandi inuenit, quam inter decem alias falsas Eutocius tradidit. Huic Mahometus Mosis filius Arabs, Algebraticæ (vt ita dicam) artis inuentor, succedit. Ob id inuentum ab artis nomine cognomen adeptus est. Nonne Alchindus & ipse Arabs, editorum librorum quorum Auerroës meminit, exemplum est, qui superest libellus de Ratione sex quantitatum, quem nos excudendum trademus, exhibet cùm nihil sit ingeniosius. Pòst sequitur Heber Hispanus clarissimo inuento: cùm Ptolemæus ex quinque quantitatibus maximo labore sextam quærat, hic in eisdem cum tribus quartam. Multa etiam in melius mutauit, quæ ad statum cœli pertinebant: vt facilè intelligas multo minus æstus maximos frigoribus gelidis obesse ingeniis.

Architæ laus. *Algebræ laus.* *Alchindi laus.* *Heberi laus.*

Vndecimus, subtilitate, sed clarissimus arte Galenus, methodis, pulsibus, atque dissectionibus: sed adeò verbosus, & studio contradicendi tædiosus, vt alterum vix ferre queas, in reliquo grauis iactura artium posita est, quã nostræ ætatis viri restituere conati sunt.

Galeni laus.

Vitruuij laus.

Vltimus omnium Vitruuius, qui tamen si propria non aliena inuenta conscripsisset, inter primos adnumerari poterat. Eminent autem quædam in singulis: vt in Archimede æqualitas sphæræ cum cylindro, sepulchro suo inscripta: in Euclide ordo, in Aristotele contextus, in Galeno diuidendi ratio. Alij etiam præclaras quasdam dotes habent, tametsi subtilitate non præstiterint. Quis in Homero non admiretur affectus, grauitatem in Virgilio, commiserationem & affluentiam in Cicerone, orationis qualitatem tum schemata sensui verborum apposita in Quintiliano? Nec est vnum genus subtilitatis in quo auctores celebrantur, sed plura. Aristotelis ab ingenio, cuius æmuli Theophrastus & Scotus. Ab ingenio, ac imaginatione Archimedis. Ab imaginatione, vt Calculatoris. A sensu cum imaginatione, vt Euclidis. A iudicio: vt Algebræ. A sensu atque experientia, vt Vitruuij: cuius æmulus fuit Hero clarissimus inuentis, sed parum vtilib. Præstantissimus in Vitruuio modus horologiorum, seu per tympana & aquam, seu in anaphoricis ex signifero, seu per analema quod cauis planis, ac sphæricis commune est. Atque hi omnes ingenio præstiterunt, sed qui humanas vires supergressi, propioresque diuinitati cuipiam fuisse videntur, tres sunt: Ptolemæus Alexandrinus, Hippocrates, Cous, & Plotinus. Huic debeo, quod intelligere multa posse confidam, illi artis scientiam: primum admiror quod vix intelligam. Coniector hanc claritatem virorum, quod reliquorum si periissent monumenta, propositis mihi tractationibus auxiliisque, quibus illi freti sunt, cur singula restituere non possem, & si non possem, non intelligerat vnius ex his, ne septem quidem lineas facturum me non posse toto vitæ meæ tempore satis intelligo. At qui Hippocrati, Galenum parem esse putant, neutrum eorum se intelligere ea confessione fatentur. Multò enim plus Hippocrates à Galeno distat, quam Galenus à puerulo quouis. Itaque qui nondum ex his tribus aliquem intelligit, ad scientiam quidem exercitatum capessendam, ex aliorum intellectu existimare verè potest, se tamen scire quicquam omnino non existimet. Horum enim est meta humanæ scientiæ.

Quæ in singulis auctoribus mirentur.

Subtilitatis in auctoribus genera sex.

Ratio absolutissima conscribendorum librorum.

Vt verò absolutorum librorum rationem quisque intelligat, & quónam modo ars vnaquæque doceri possit, neminem inuenio qui id exactius me tradiderit, præter vnum Galenum: quam si nos tempestiuè tenuissemus, à multis sanè laboribus excusasset. Ea est ratio, qua sæpius eadem ad hanc vsque diem nostra immutare coactus sim, quæ prius aliis placere cœperunt quàm mihi. Nunc verò quæ edentur, percepta conscribendi ratione, non minus nobis quàm aliis (vt existimo) satisfacient. Mihi quidem præter Deum, ad hanc vsque diem nullus auxiliator ad componendos libros fuit, vtinam non magis impedimento quisquam fuisset. Itaque inita ratione mecum, vt cogitarem aliquem esse, & huius rei modum, casus qui non sine numine fuit, oblatus est, quo Galeni sententiam de hoc intelligerem. Ea autem talis erat: Si doctrinam aliquam, cuiuspiam rei tradere absolutissimè atque perfectè volueris, quod officium est cuiusque scribentis, id commodè assequi licebit, si rem de qua tractatur in species diuiserimus, atque illas rursus, ac rursus distinxerimus in alias minores, donec ad vltimas peruenerimus. Eadem quoque ratio in affectibus, qui de his speciebus demonstrari possunt, obseruanda erit. Atque hoc primum præceptum est. Aliud verò fuerit, vt demonstremus tam in speciebus rei tractatæ, quàm affectibus, non plura esse, aut posse genera membrorum sub tractata re contineri, quódque descripta membra sub illa omnia contineantur. Initium verò huius diuisionis ab artis fine sumendum erit, aliter in incertò vagabimur. Sic igitur optimæ constructionis præcepta nos docuit Galenus: atque ex hoc, qui nam in vnaquaque arte tradenda fuerint præstantissimi.

Sed postquam ad artifices ventum est, prosequamur & artes, quæ adeò ætate nostra inclaruerunt, vt quæ hic scripsi, apud posteros fidei parum sint habitura. Sed si quis secum existimet, vnamquanque ætatem sua habuisse miracula, antiquissimam, tot diluuia, tot incendia, Romanorum, prodigia oracula, sequentem verò etiam miracula, non est cur posteri de artium inuentis nostræ tempestatis dubitent: nec nos de his quæ digna admiratione tradita sunt ab aliis, qui priore seculo vixerunt. Sunt artium inuenta in singulos dies noua, nec vllo fine comprehenduntur: in quibusdam sufficit scire quid velis. Nuper quidam inuenit hastati ensis rationem. Nam cùm ensis dirigitur, duplicatur, vncinóque firmatus hastam ferream refert, cuius cuspis est ipse ensis. Alius rostratam manum ferream fecit, quæ cùm tangeretur, concurrentibus in se vncinis manum furis deprehendebat: nam inter pecunias delitescebat in crumena. Sic infinita excogitare licet, quæ solo iudicio indigent. At nostra ætas illustribus inuentis, & maximis fœcunda est.

Ensis in- ferrea.

LIBER

LIBER DECIMVSSEPTIMVS.

De artibus, artificiosisque rebus.

Artes nuper inuentae. NONNE inter cætera rerum inuenta admiratione primum digna est ratio nauticæ pyxidis, qua tot sulcantur maria, creditur profundo pelagi, & vastitati aquarum, & ventorum turbini salus tot hominum, tam ingentes pecuniæ, ipsorum denique vita Principum, vasculo tam paruo, virgulæque, imò acui modicæ? Nec solùm sufficiat, hæc credidisse, nisi etiam ea nos dirigat ac doceat, lapisque sensus expers tot viris sapientissimis oculatis atque auritis præster.

Proxima huic posset concedi tormentorum bellicorum inuentioni, nisi ad damna humani generis potius, quàm ad vtilitatem inuenta videretur, vnde etiam execrabile inuentoris nomen.

Cui successit mira illa typis excudendorum librorum ars nulli post primam nec vtilitate, nec dignitate, nec subtilitate secunda, quæ etiam si primo loco statuatur, rectè factum credamus. His tribus tota antiquitas nihil par habet. Mitto reliqua huius ætatis inuenta mira, sed quæ accessionem faciant veteribus artibus potius, quàm priorum ingenia superent. Hæc si velim enumerare, totus liber non sufficiat, sed pro exemplo aliqua subiiciam.

Fornices in ædibus: nolas in templis: stapedes in ephippiis: molas in horologiis: candidarum linearum distinctionem in vitro: formam & celeritatem excudendi in aureis nummis: rotam qua fila plurima simul nentur, supperilam consultò Venetiis, vt pauperum mulierculatum vitæ ac earum filiis consulatur. Quæ etiam in vsum longo interuallo temporum desita, vt Quinqueremium structura, & Chrysocollæ compositio. *Thoracum mirabilium structura.* Et thoracum Thracium structura, cuius in Atticis tanquam de re perspicienda atque exactè nota meminit Pausanias: Cum Sauromatæ (inquit) ferro carerent, nec emere, aut commutando illud habere curarēt, abūdarent autem equis, illorum vngulas cum mortui essent collectas, ac repurgatas, in bracteas secabant: inde neruis equorum, aut boum in formam squamosi corij serpentis consuebant: atque ita, vt si quis non vidit, fructum pineæ viridis referent. Talesque thoraces, neque vsu, neque elegantia Atticis, qui ferro constabant, vlla ex parte inferiores erant. Seu enim eminus iaculis, seu cominus gladiis feriantur, optimè resistunt. Vnum verò ex his in Æsculapij templo suspensum ætate sua refert Athenis. In quos vsus si nunc restitueretur, atque alios, minimè operam lusurum inuentorem existimauerim.

Verùm artes quæ maximè illustrantur subtilitate, sunt, Pictura, sculptura, plastices: nam si vel paulò oculus elatior, aut naris angustior, aut labium obliquius, quantum impenderis operæ, tantum prorsus perdideris. *Artes tres, quæ subtilitate illustrantur.* In sculptura excelluerunt antiqui adeò (ad Iudæos hoc referunt) vt plus tunc sciuerit manus, quàm nunc agnoscat oculus. *Gemmæ subtilissimè sculptæ.* Huiuscemodi miraculi Carneolos duos vidi ignotis animalium figuris. Et equidem subtilitas ipsa prorsus decoris omnis mater est. Nec solùm decoris, sed etiam persæpe firmitatis: velut in muris exacta structura ad perpendiculum, firmissimum atque æternum opus reddit: quæ si paululum ab ea desciueris, mirum quàm breui illos euertat.

Quæ verò solùm iuuantur, etsi non illustrentur, artes sunt, Militaris, magia, chymistica, machinatoria, quæ sub architectura continentur. Pictura non solùm iuuatur, sed etiam illustratur. Est enim pictura, mechanicarum omnium subtilissima eadem verò & nobilissima. Nam quicquid plastices, aut sculptura conatur, mirabilius pictura fingit, addit vmbras, & colores, & opticen sibi iungit, nouis etiam additis quibusdam inuentionibus: nam pictorem omnia necesse est scire, quoniam omnia imitatur.

Et philosophus pictor, architectus, & dissectionis artifex. Argumento est præclara illa totius humani corporis imitatio, iam pluribus antè annis inchoata à Leonardo Vincio Florentino, & penè absoluta: sed deerat operi tantus artifex, ac rerum naturæ indagator, quantus est Vesalius.

Itaque vt de artis præceptis tum plastices, aliquid dicam, illud commune ambabus primò assumendum est, tum etiam cælandi, ac sculpendi, difficilius esse veramque partem faciei fingere, quàm vnam tantùm. *Mediam faciem fingere facilius quàm totā.* Tripliciter enim contingit faciem exprimere, mediam, totam & sesquidimidiam. In facie sumptum est exemplum, quia homines belluis, vt belluæ plantis, & plantæ regionibus, earumque partibus difficilius finguntur. Facies autem ex hominis partibus, & ex mediis illius tota difficillimè exprimitur. Primùm quidem, quia generaliter duplus est labor: inde comparatione, si quid artifex deliquit in magnitudine, numero, forma, colore, lineis, rugis, cauitatibus, aliisque innumeris, quæ in vnius medietatis figura latebant, manifesta facta, operis turpitudi

Pingendi, cælandi, & sculpendi commune præceptum.

pitudinem declarant. Qui igitur fingere aliquid voluit, formam eius primùm visam mente, quasi memoria concipere debent, inde typum quendam seorsum delineare subtilis, pòst præsente eo quod fingis singula animaduertendo ad amussim perficere: latet enim in vnoquoque partium quædam symmetria, quam si non mente conceperis, oculorum verò præsidio tantum innixus tentes exprimere, operam luseris. Neque dimidium velut latus quoddam finges nemo enim sic inspicit hominem, sed paululum deflexo capite inter vtrunque situm. Vnde etiam fit, vt ob hoc media facies facilius, quàm tota repræsentetur: nam quum media plures (quemadmodum dictum est) habeat situs, ideo illius forma in quadam latitudine consistit: tota verò in vno quasi puncto posita esset summa quadam perfectione repræsentationis. Facilius autem multò quod quantitatem habet assequi, quàm rem diuisionis expertem, & quæ solùm fermè cogitatione concipi possit. Quum verò videantur tria repræsentandi genera, primum quidem in superficiebus, vocaturque pictura, alterum in corporibus iam factis cælando, sculpendoque, tertium quod ipsa efficit corpora, vocaturque plastice, manifestum est picturam omnium harum esse difficillimam, atque ideo nobilissimam. Eius partes tres sunt, delineatio, vmbra atque color. Cùm enim in plano corpora effingere cogatur, vmbrarum & delineationum auxilio indiget: ob idque aliis artibus, quæ in corporibus ipsis effigies exprimunt, difficilior est. Albus quidē color res minores ostendit, velut niger maiores. Argumento sunt libri impressi, quorum atramentum, vt dilutius fuerit, eò literas minores videri facit. Ob id quæcunque minima pingere volumus, albo pingimus, velut in tabella illustris viri Gulielmi Casij præfecti montium Allobrogum, apud quem multa noua atque præclara vidimus, dum essemus Lugduni. Est enim vir eruditus, atque humanissimus. Inter multa enim naturæ monstra, & hoc artis ostendit, hyemem scilicet in tabella depictam. Ibi dum fingitur eques inter montes procul, vt conspici vix omninò queat, albo pictus est, solerti artificis inuento, vt minor etiam videretur, quàm videri posset, & tamen videretur. Albus enim color luci ipsi propinquissimus est, vt nulla illius pars, vt nec lucis ipsius, latere possit. Nihil verò videtur absque communibus sensilibus. Sic etiam coloribus iuuatur ad fallendum, estque hæc tinctura potius quàm pictura. Sæpè enim contingit, vt tigna vetusta fuco inficiamus, nouaque videantur. Id quia facillimum est, & pro natura cuiusque ligni variatur, nunc prætermitto. Adiuuatur in vmbris ab obscuritate, & parte quandoque plastici operis. Quæ duo cùm in cœnaculo beati Saluatoris, (sic enim vulgari nomine apud Papienses dicitur) iuncta sint, effecerunt vt nullibi melius pictum columnarum theatrum pro verò habeatur. Nam præter loci obscuritatem, & artificis miram industriam, fornix medio pictus non ficta, ita fallit oculos, vt

Picturæ partes tres.

Color albus res facit videri minores.

Gulielmi Casij Galli laus.

Cœnaculum beati Saluatoris Papiæ.

vel omnia picta, vel omnia fabricata existimare cogaris. Mirum ad quantam subtilitatem ars hæc processerit, vt tonitrua, vocesque hominum, & mentis affectus, & successus temporum, & quæ pingi non possunt, imò vix dici, exprimere conata sit. Successiones itaque temporum & locorum ita indicat, vt prima ante & maiora, & caduca, vt quasi vmbræ videantur. Exemplum: latrunculorum ludus postquam processerit pingendus est. Inanes locos quos primò latrunculi reliquerunt facies, quoniam peritis satis constat ab initio latrunculum ibi fuisse. Eos qui semel tantùm processerunt, efficacibus coloribus pinges, non secus ac immotos, eò tamen minores, quò magis processerint: contrà, aduersæ partis eò maiores. Quòd si iam bis processerit latrunculus, quò propior est, eò paulò maior, sed primi processus figura dilutior, ac quasi obsoleta, locus quem iam vltimò possidet figuram coloribus integram ostendet. Agedum ter latrunculus aliquis processerit, primo quidem loco vmbratilem describes, secundo efficaciorem, tertio absolutam. Mensuram autem ab eo qui sæpius locum mutauit accipito: sic ille, qui iam quinquies locum mutauit, extremo absoluetur latrunculus, pingeturque efficacibus coloribus, non secus, ac si nunquam motus esset. Penultimo fatiscet, & quasi vetus iam sit pictura, pingendus erit. Tertio loco iam obsoletus, qui tamen integer videri possit, reliquiis adhuc colorum extantibus. In secundo loco effigiem vmbræ latrunculi habebunt nullis coloribus fultam, sed tamen integram. Primo autem loco vestigia vmbræ tantùm erunt, & figuræ partes multæ quasi exciderint, ita tamen vt dignosci forma latrunculi possit, mentesque assequi illum quandoque licet iampridem ibi fuisse. Ita reliquorum ab vltimis successionibus, non primis imitatio sumenda erit. Itaque facilè fuerit, vbi locorum non magna est differentia, tum etiam auxilio distinctionis partium vt quæ antè processerint, in limite quasi extremo ponantur, successionem exprimere. Similiter & incessum hominum atque animalium faciei aspectus ostendit. At si loci longinquitas temporis successioni repugnet, plerique pictores dum non solùm magnitudinem, sed & colorem auferunt, successionis imaginem tollunt. Ob id igitur non vt illi locum primum imagine magna, & ob propinquitatem expressa, procul autem parua, & vmbratili temporis successionem auferendo, sed propè magnam quidem, sed velut vmbram pressam, vt quæ quod fuerit, non quod sit repræsentet, procul autem paruam quidem pro distantiæ magnitudine, & delitescentem, non tamen adeò vt primam, nec cuius pars quasi caduca sit, depingemus.

Successio temporum quomodo pingatur.

Quod verò hoc etiam est admirabilius, & miraculo propius, est faciem quaquaversum (quod nos aliquando vidimus) respicientem pingere.

Sed de his iam superius multa diximus, ad cælandi sculpendique præcepta transeundum est.

Sculpere dico, quum prominere imagines facimus, vt in statuis ac nummis, qui Prin-

ipsum effigies referunt. Cælare, quum excauamus vsitat in gemmarum sigillis atque aliis, quæ ceram excipiendo imagines exprimunt.

Cælare quàm sculpere difficilius.

Difficilius est hoc non parum, quàm sculpere. Nam qui sculpunt, quod vident agunt: qui cælant, aliud vident, aliud agunt: & dum vident, non agunt: dum agunt, non vident. Similiter neque mente concipere possunt quid facturi sint dum cælant, vt qui sculpunt: ignota enim est tum natura, tum visu cauitas illa. Et si dum auges in cera quod prominere debet, paululum aberraueris, in gemma cauata iacta errorem efficies, qui non nisi toto subuerso opere poteris emendari. At in sculptura, operéque toreumatico primum facilius est non nimis adimere, sed relinquere, quàm cælando non implere: deinde si etiam nimio plus adimas, facilius in opere exuberante, quàm cauo totum opus restaurare atque commodius. Cælando quoque dextra sinistris, sinistra dextris referuntur, quod difficillimum est in hoc opere, dum totam effigiem cælare volumus, cùm in sculptura, dextra remaneant dextra, ac sinistra, sinistra. Ob eas causas longè difficilius est cælare, quàm sculpere. Difficillimum verò ac singularis exempli opus faciem totam cælare, atque id etiam magis in parua gemma. Eam ob causam imagines meas multis in gemmis cælatas, chrysolitho, hyacintho, atque aliis, cum nomine ac prænomine dimidium faciei, aut certè sesquidimidium repræsentare feci. Sesquidimidium qui pingunt aut cælant, sculpunt, aut formant, alterius oculi partem adiungunt. Hic modus ad confusam quandam hominis cognitionē facilior, est præstantior eo, qui dimidiam faciem solùm refert: sed tantò inferior exquisita repræsentatione, quantò melior facilitate cognoscendi. Nam in medio faciei, & næui, & rugæ, & lineæ etiam, ac puncta, ac quicquid à latere illo est exprimere ad vnguem licet: in sesquimedia exquisitè non licet, quoniam secundum nullum aspectum est. Plasticè verò pura omnium est difficillima præter picturam: nec tamen illa inferior, nisi à sculptura iuuetur. Nam quicquid difficultatis habet qui cælat, id totum, & præter id & materiæ dispositionem, & scientiam temperamenti ignis, & multorum casuum periculum, imò innumerabilium, qui fingit, habet. Ex cælatis enim prius figuris finguntur humore infuso statuæ. Quamobrem qui non rectè cælauerit, quomodo rectè finget? Refert Munsterus, in Vormacia quinque esse columnas plastici operis mirifici. Hoc voluit adiecisse, quoniam si non decipitur, scribendo fictas pro sculptis, egregiæ artis non leue hoc argumentum est, laudisque artificis. Siquidem plastica inuentio in maximis operibus, & in minimis parem fermè atque maximam habet difficultatem: sed tamen adhuc longè maiorem in maximis quàm minimis. In mediocribus verò longè minorem, adeò vt facilia dici possint. Non paucos vidimus qui cùm se egregios existimarent artifices, quòd sibi in mediocris magnitudine statuis placuissent, dum immensas cogitant, suæ inscitiæ & discriminis operum hic relictis imperfectis exemplum dederunt. Quid modò existimas futurum, si magno operi subtilis delineationum, & particularum expressio adiungatur? nonne hoc opus propè vltra humanitatis vires ac solertiæ exempla accedet? Itaque quinque columnarum, si modò, (vt dixi) plastici sint operis, non alterius, non abs re memini. In minimis verò non tantum industriæ, modò materia admodum tenuis non desit. Olim ars erat qua maximæ columnæ, tum colossi aliaque eiuscemodi fabricarentur? Memini me Lugduni legisse librum Græcè scriptum, qui docebat Rhodios maxima opera hac industria construxisse. Referunt etiam quatuor illas prægrandes columnas quibus templi Athenæi pinnaculum Lugduni sustinetur, ex hoc genere esse. Et certè sunt crustatæ. Artem hanc quidam fuisse perhibent, vt ex spuma ferri & lapidibus durissimis, quæ in fundo fluuiorum inueniuntur, tum marmore duriore in pollinem redactis, & oui candido, formentur opere plastico columnæ & vasa, sepeliantúrque in multos annos. Existimo artis esse, vt diu tundantur, & vt perfectè in tenuissimum puluerem redacta sint. Quæ verò igne exactius formantur, sunt gypsum ac sulphur. Sine igne etiam ex charta alba macerata aquæ immissa, opera fiunt pulchra, sed parui pretij. At ex calce & lapidibus suis subtilissimè tritis, genus cæmenti fit (Stucchum vocant nostri) quod in lapidis marmorei candorem, ac duritiem concrescit. Cuiusuis pretij capax hæc materia fingendi est: nam nemora & venationes adeò tenuiter fingunt, tum alia quæque, vt etiam additis coloribus talentorum magnorum præmia mereantur. Quidam eosdem lapides recenti sanguine bouino subigunt. Excrescit his tophus ad eam duritiem, vt nihilo à natiuo lapide differat quisque eius cuius frustis tritis confectus fuerit. Vidimus hæc omnia. Sed nihil mirabilius quàm cum mortuos, aut etiam viuentes superfuso gypso frigido tamen ita cælamus, vt oleo illico atque gypso, vel charta, aut sulphure, sic hominem fingimus, vt nulla in parte præterquàm colore, & quòd non spiret, imago ab homine ipso differat. Qui verò cum hanc diligentiam curant, & rasam barbam, detonsósque capillos à mortuo imagini agglutinant, inde adiecto colore viuam imaginem efficiunt. Huiuscemodi vidi dum in Gallia diuersarer, nuper mortui Francisci primi Gallorum regis, in domo splendidissimi Cardinalis Turnonensis. Nihil enim similius ars homini facere potuit ea imagine: nec nix vini. Porrò ea delata fuerat in funere. Inuentus præterea est è magnis imaginibus in paruas breui tempore traducendi modus. Quis nisi vt excepta à typo se contrahat statim dum siccatur? Hoc efficere potest quòd humidum est, ac molle, tenuiúmque partium, quod tamen dum siccatur, stringitur. Medulla igitur panis calidi dum pingitur, in pastam denuò redit. Hac excipiuntur imagines, & siccantur, inde superfuso gypso atque siccato sensim in minorem formam transit. Fit etiam

Medij & sesquidimidij expressionum differentiæ.

Plasticē difficilior cælata, & iuuanda sculptura.

Columnæ quinque plastici operis in Vormacia mirificæ.

Plastica mirabilis antiqua fabricandi immensa opera.

Stuccorum genera.

Quomodo lapides ad vsum, vt duri solidi fingantur.

Francisci Gallorum regis imago. Cardinalis de Turno.

Quomodo imagines ex magnis in paruas breui temporis spatio redigantur.

Artes nobilissimæ, & quomodo fiant.

etiam beneficio tenuium linteorum, quæ vt amota fuerint ab imagine, & statim se contrahunt. Et per cunos ductiles. Præterea in picturis, ac statuis, & ectypis rationem aspectus seruari decet: si quis fructum artis percipere velit: nam picturæ aliæ è regione, aliæ à latere, aliæ ex editiore, nonnullæ longius perspiciendæ sunt: statuæ in luce ex obscuro loco minimè, alia quæque in obscuro ex luce, ne fatiscant. Similiter & colores viridiores in obscuro apparent. Vnde mos ille obtegendi velum tabernis venalium pannorum.

Et quanquam hæc per se magnæ subtilitatis exempla sint, pleræque tamen nobiliorum artium fermè latent, tum ob rerum proprietates ignotas: adhuc tum quia subtiliori inuentione indigent. Sunt autem quæ latent: vt, vitri tenacis faciendi ratio: thesaurorum inueniendi: stridorem dandi æri, ab albo plumbo auferendi: effodiendi vndequaque vtiles res: transmutandi colores: perfecta ratio permutandi corruptum vinū in acetum, quæ inuenta nostra ætate, nostra etiam ætate periit, tametsi multa non inutilia suprà tradiderimus: dignoscendi rerum proprias vires: ars proferendæ in longum vitæ, de qua suprà diximus: materiam facere quæ machinarum ignearū vi resistat: volandi inuentum, quod nuper tentatum à duobus illis pessimè cessit. Vincium, de quo suprà diximus, tentasse, & frustrà: hic pictor fuit egregius. Super omnia Tyridatis magia, ob quam à Nerone ingenti pecunia, & Armeniæ regno donatus est, dum ea doceret facere, quæ fieri nequeunt. Veruntamen & horum quæ diu latuerunt quædam inuenta sunt, vt horologia absque fune. Stant pro fune rotæ, in quibusdam molæ superpositæ, lunaci figura, denticulis 26. quibusdam etiā pluribus: ab his denticulatum axis, qui totam agit machinam, circumagitur. In altero rota est 48. denticulis in imo dispositis, alterique totæ implexis, vt cum molæ nisu quæ in imo est circumuertitur, alia totidem dentibus implexa etiam circumuoluta totam machinam secum ducat. Simili ratione inuentum est, vt Cæsaris sedes ita disponeretur, vt quocunque situ constitueretur, ille immobilis, ac commodè dum vehitur sedeat. Hoc tractum ex armillarum ratione: cùm enim circuli tres chalybei constituerentur, polis sursum deorsum, antè, retro, dextra ac sinistra mobilibus, cùm plures non possint esse situs, necesse est ipsum in essedo quomodocunque agatur quiescere perpetuò. Habet hoc aliquid non absimile lucernis, à quarum exemplo ducta est ratio: circumuolutæ enim tametsi patulæ, oleum nequaquā effundunt. Nuper etiam quidam machinam illam mundi vniuersalem olim à Gulielmo Zelandino fabricatam atque dissolutam, in tenebrisque per incuriam marcescētem, cùm ego quondam bono fato ad instaurandum bonas artes etiam obiter non minus quàm ex industria natus, in lucem reuocassem, in integrum restituit. Cuius exemplo aliam Carolo quinto Cæsari, ita constituit, vt in ea & temporum momenta, & partes signorum singulas videas, & octaui orbis tardissimum motum intuearis. Diuisiones quoque orbis signorum varias, quas domos vocant, horasque æquales, & inæquales, & quod maius est, vniuersi orbis partibus inseruientes, vt hæc verè machina orbem vniuersum referat, in ea inspicere licet. Ortum, progressum, regressusque singulorum errantium syderum, latitudines, altitudinesque aliaque innumera, vt prorsus res non minus fama quam fide maior sit. Referunt Sabor regem Persarum huiuscemodi machinam tam grādē è vitro construi fecisse, vt in eius centro sederet tanquam in terræ sphærula, spectantem sub pedibus etiam astra, exorientiaque ac occidentia sydera, vt sic mortalis cùm esset, supra tamen omnem mortalitatis fastum & expectationem esse videretur. Et certè quid maius & diuinius sub hominis sensibus cadere potest, etiam Regi vniuersum orbem terrarum possidenti, quam quòd postquam terras, & materia possidet, etiam cœlum & astra, Dei domicilium habere videatur? Talia recitantem Honoratus Iunius Valentinus, Principis illustrissimi Hispaniarum Philippi præceptor, in literis humanioribus vir perquam doctus, & humanissimus, excepit dicens: Machina hæc olim vitro, vt rectè dixisti, non vt nunc metallo fieri solita erat: cuius testis Claudianus est præter etiam Ciceronis autoritatem. Sed libet, inquit, ipsius carmina recitare, dubij cuiusdam causa.

Horologia absque fune.

Sedes mira.

Gulielmus Zelandinus, autor sphæræ cælestis, mirabilis artificij.

Iuppiter in paruo cùm cerneret æthera vitro,
Risit, & ad superos talia dicta dedit:
Huccine mortalis progressa potentia curæ?
Iam meus in fragili luditur orbe labor.
Iura poli, rerumque fidem legesque deorum,
Ecce Syracusius transtulit arte senex.
Inclusus variis famulatur spiritus astris,
Et viuum certis motibus vrget opus.
Percurrit proprium mentitus signifer annum,
Et simulata noua Cynthia mense redit.
Iamque suum voluens audax industria mundum
Gaudet, & humana sydera mente regit.
Quid falso insontem tonitru Salmonea miror?
Æmula natura parua reperta manus.

Quæro, inquit, quonam modo spiritu incluso ea moles tam variis motibus circumuolui poterit, vt Claudianus refert? Deinde, cur ex vitro olim, nunc autem ex metallo? Tum ego: Causa cur ex vitro olim fieret machina cœlestis orbis, erat, quoniam cùm esset æmula veri cœli, includebantur minores maioribus: quamobrem qui intus erant, & sydera spectari non potuissent, nisi omnes ex materia perspicua conflati fuissent. Itaque qui nunc has moles faciunt, vitri fragilitatem vitantes, coguntur non naturalem mundi machinam æmulari, orbem orbi circumponendo, quoniam cùm ex metallo sint, videri non possent: sed quot sunt orbes, tot efficiunt tabulas, aut saltem senas, Solis orbem Veneris orbi immiscentes, in circuituque compaginant, vt quod est rotarum, ponderum, molarum, curruum, denticulorum, nolarum, virgarum, funium, atque aliorum instrumentorum, lateat intus: quanquam

Honoratus Iunius Valentinus Principis Hispaniarum præceptor.

quanquam neque pondera, nec funes artifex noster miscuerit, sed omnia ferro, denticulisque miro construxit artificio: ipsi verò errones è tabulis cum quibusdam circulis prominentes absque impedimento spectari possent. Ex quo manifestum est, antiquam structuram longè hac nostra nobiliorem esse, ac pulchriorem, nostram verò diuturniorem. Quòd si ex materia dura ac perspicua fierent, quemadmodum diximus superius de Chrystallo cui argentum sit immistum, tunc & naturali rotundæ formæ, & constructioni orbium qua vnus alteri includitur, & perspicuitati ac pulchritudini cum diuturnitate consultum esset. Itaque iam de vitro habes rationem: non enim facilè erat, tunc maximè, ex alia materia hanc machinam perspicuam facere nisi ex vitro, præsertim quòd tunc longè maiores fierent, quàm quæ ex metallo nunc moles illæ. Atque ex his iam patet, quòd machinæ tales ponderibus non agebantur: nam includi vix poterant, & inclusa motum perennem non habuissent, & operis pulchritudinem fœdassent: externis verò motis orbibus ex vno latere tantùm, vim vitro grauem attulissent. Quamobrem facilius fuit hoc Archimedi spiritu agere, tum maximè quòd orbibus vnum tantùm motum addiderat, omnesque circa idem centrum collocabat, vt Calippus & Eudoxus, ipsam verò terram exiguam sphærulam multiplici motu agitabat in medio nescio quibus artificiis. Nam sic Archimedes existimauit orbis partes se habere, vt in libello de Arenæ numero manifestè testatur. Quam opinionem secutus est Nicolaus Copernicus ætate nostra. An verò ad vnguem, non satis constat, cùm incertum sit, an Archimedes lunæ orbes, vt Copernicus, circa elementis ipsis circumuolui voluerit. Manifestum est igitur duabus de causis, Archimedi facilius fuisse molem hanc vitream facere, ac spiritu absque nixu alio agitare, quàm nostris temporibus ab his qui placita Ptolemæi sequuntur. Sed quòd hæc machina, a spiritu agi potuerit, magna admiratione haud dignum existimo, considerantibus nobis quanta vi globulos expellant machinæ illæ quæ in Germania fiunt, cùm tamen aëris impetu solum id agant. Aliter forsan per spiritum Claudianus intellexit vim abditam molis, de quibus in initio huius operis diximus. Absconditis enim ex arte vinculis, seu (vt nuper diximus) rotarum cum denticulis auxilio fretum, machina sponte ac spiritu quodam moueri poterat videri. Nec verò de motu tantùm quo astra ab Oriente in Occidentem sequuntur intelligi debet, nam Cicero hæc habet: Quòd si ad barbaros veluti Scythas sphæram aliquis tulerit hanc, quam nuper familiaris noster effecit Possidonius, cuius singulę conuersiones idem efficiunt in Sole & in Luna, & in quinque stellis errantibus, quod efficitur in cœlo singulis diebus ac noctibus, qui ea barbarie dubitet quin ea sphæra sit perfecta ratione? Hi autem dubitant de mundo, ex quo oriuntur omnia ac fiunt, casu ne ipse sit effectus, an necessitate aliqua, an ratione, an mente diuina. Et Archimedem arbitrantur plus valuisse in imitandis sphæræ conuersionibus, quàm naturam in efficiendis, præsertim cùm multis partibus sint illa perfecta, quàm hæc simulata solertius. Manifestum est ex his verbis, non solùm Archimedem ante Ciceronem, sed ipsius Ciceronis ætate Possidonium imitatum esse motus omnes astrorum machina illa, globoue orbem referente. Itaque sic Claudianum exponere liceat, vt vim illam quæ vinculis molarum ac nixu continebatur, latentem ac si non esset prætermissam, effigiem sponte se agentis machinæ, ac proprio spiritu mouentis semet, vt non pro spiritu aërem, sed animam ipsam interpretemur.

[illegible]

Nuper amicus noster artem inuenit nitorem addendi auro ducto. Idem reperit modum, quo aurum serico intermistum nexu licerat firmo opere: antea enim facilè ob inæqualitatem dissoluebatur textura. Primo inuento cum paucis diebus operi vacaret, quęstum annuum quinquaginta aureorum coronatorum faciebat: secundo ducentorum. Affirmabat si poliendi auri negociatio toto anno perducaret, ad mille aureos coronatos lucrum accessurum. Ita in magnis paruis, in paruis magna industria hominem alit, talia autem innumera.

Artificum exempla subtilitatis mira.

[illegible]

Sunt etiam subtilitatis proprię artifici, non arti, exempla: vt Ilias Homeri membrana inscripta, quæ nucis cortice continebatur: Nauis eburnea, quam apicula pinnis absconderet. Propè miraculum accedit statua Memnonis, quæ oriente Sole quoties illustraretur, sonitū magnū edebat. Nec fabulosa historia, cuius meminit grauis author Cornelius Tacitus, & Strabo audisse illum refert. Erat enim Thebis Ægypti, vbi Nilo superato locus est qui Syringa dicitur. Ipsius statuæ solum inferior medietas supererat, nam superiorem vmbilico tenus olim Cambyses Persarum rex sustulerat: & tamen tātula pars adhuc sonum reddebat. Refert Pausanias, qui illum vidit, audiuitque, sonum illum simillimum fuisse lyræ fidibus cùm frāguntur. Quadriga olim opus Myrmecidis quam musca integeret: aut Callicratidis ex ipso ebore formicæ, quarum partes aliis oculis assequi nequirent. In Ægypto refert Ioan. Leo factam publicis catenam. Miraris? in Germania facta est, Mediolanum delata. Pulex egregius capillo vinctus, cui catena annexa erat, pascebatur. Hęc ne sunt stultitiæ potius, an luxuriæ, an subtilitatis argumenta? Nostra quoque ætate cauæ è buxo fabricantur, auellanæ magnitudine, cum suis intus perfecta: quodque mirum magis est, in horarum septem spatio. Principi Vrbini & hoc nostra ætate contigit: dono datus est annulus, qui indice exciperetur, gemmam verò haberet in qua horologium perfectū, quodque præter lineam horas distinguentem vno ictu per singula horaria spatia gestante admoneret. Hęc tamen admirandę subtilitatis opera, nec diuturna esse possunt, nec vtilia, vt quę momentis singulis pręimpediantur, sed solam pariunt admirationem atque ideo artifici magis quàm emptori prosunt. Vera enim tenuitas vt propriè cœlestis cuiusdam naturę est argumentum, & mistionem

Opera parua subtilia fragilia.

nem per partes singulas etiam minimas ostendit, ita quę ab arte pendet cum gratilitate iuncta omninò est inutilis. Verùm in vnoquoque quod tenuissimum est posse, ac scire segregare, diuinę cuiusdam artis est opus. Atque in hoc genere pręcellunt Indi, qui pennis minoribus psittacorum, tum auicularum quarundam, imagines quascunque, ita ad viuum effingunt, vt neque repręsentatione, neque venustate, aut subtilitate picturę cedant: splendore verò etiam vincant. Opus diuturnum, & quod arundinibus non digitis attexitur atque perficitur.

Quæ artes subtilitate præstantes.

Artes autem subtilitate præstantes, tametsi diuinæ non sint, inueniuntur. Inter has quatuor toto genere sunt clariores: Magia, Notarum Occultandi, & Chymistica. Adijciamus & quædam harum exempla. Notarum fit, veluti cùm ad te ingreditur. Sunt autem notæ intimorum animi affectuum verba oculorum motus, causa, locus tempus, animi mores, corporis habitus, species, societas, conscientia tua, potentia, occasio, quam arripit. Hæc si rectè considerabis, quid in animo habeat qui ad te venit, facilè intelliges. Quandoque ex tribus tantùm diuinare licebit. Venit inimicus ad te, celeri gradu, intentis oculis: absque armis senex, para linguam: si cum armis iuuenis, para manus: hoc tantillo tamen licet seruare vitam ac decus. Iam non est cur singula discutiam.

Tres modi literas occultandi, transformandi, primus, cum tribus literis omnia scribendo.

Sed ad occultandi rationem venio. Triplex hæc est: transmutandi, quæ in vsu, vt de Cæsare olim Suetonius, velut si pro a, d, pro b, e scribatur. Est autem infinitorum generum. Secundus translatione fit, atque hic duplex. Primus, cum tribus literis (gratia exempli) omnia scribimus, facilius autem addita aspiratione, ne quid in his prorsus præter hanc sit varietatis. Ch'abb'aacb' acaccab'bb'ababbbaa cabbca' bb'abcbacab bbb 'acabbcbbabbabb 'ab 'b cba abbaac b 'b 'aac ababb bab cabcbbbac bbb 'aa ac aaabaa bbb 'cacbabb 'aba cababbaa'ca'abb ca' cbabab.

Modus secundus scribendi occultè absque suspicione.

Alter translationis modus est, vt delitescant, in quibusdam suspicionis nota quadam, vt Laconica scytala, in aliis nulla penitus relicta, qui modus est elegantissimus. Nam membranas duas æquales accipies delineatas ad scribendum, atque in ipsis lineis foramina sparsim è regione in vtraque parua, sed tamen pro elementorum magnitudine seu altitudine facies. Quædam septem, quædam tria, quædam octo, vel decem elementa continebunt, vt omnia simul foramina 120. elementa simul iunctis omnibus quę inscribi possunt contineant. Harum alteram dabis illi ad quem scribere desideras. Cùm verò opus est, scribere primùm sententiam tuam quam breuissimè potes, sic vt numerum elementorum minorem contineat sententia quàm is est quem capiunt interualla. Inde in membrana supposita foraminibus scribes eam sententiam, atque iterum alia atque alia demum imple spatia primæ membranæ sententias complendo, delendo, implendo, donec sensus cõstet. Hãc secundam sententiam complebis in secunda membrana, sic vt verba, & sententia cohærere videantur: in tertia quoque ita aptabis, vt illæsis primis literis, sententia tota verborum numerus, magnitudoque constẽt, ac concinnitatem retineant. Quibus peractis superpone exemplar quod præcidisti membranæ coæquali, atque in terminis foraminum puncta tenuissima signabis eousque quo literæ pertingant quas scribere desideras: tum etiam membranam accipe, epistolamque continuis verbis decenti spaciorum ordine, ac magnitudine, tum etiam literarum sic vt prima sententia, ac verba illius inter punctorum terminos contineantur. Ergo furi suspicio tunc nulla manet, alter cùm recipit superposito exemplari sententiam animi tui illicò intelligit. Nec huic rei tametsi laboris haud leuis sit, aliquid ad significandam sententiam periculosis temporibus amicis suis par inueniri potest. Præstat verò ad facilitatem plures huiuscemodi tabulas habere diuersis magnitudinibus, ordinéque diuerso distinctas.

Modus tertius scribendi literas, quæ solum aqua immersæ, vel igni exposita leguntur. Papyrus antiqua. Thadeus Dunus.

Tertia occultandi ratio fit, cum literæ alumine scribuntur: latent enim, immersæ aqua leguntur, quia aqua membranam reddit obscuriorem, in qua candicat alumen. Quæ verò sale ammoniaco, apparent dum igni exponuntur. Ita aliæ limonij, aliæceparum succo scribuntur, quæ omnes ignibus expositæ legi possunt, secùs delitescunt. Sed opus est haud mediocri diligentia.

Scribebatur olim papyro quadam crassa admodum atque ignobili, cuius frustum ostendit mihi Thadeus Dunus discipulus meus, nunc medicus egregius, multarúmque linguarum peritus. Erat hoc frustum literis Græcis inscriptum: in quo & illud animaduerti, olim libros Græcos solere absque accentibus atque spiritibus scribi. Vetustior ætas corticibus lignorum & tabulis scribebat ligneis. In his etiam Hippocratis libri scripti sunt, vt Galenus refert. Scribebatur & plumbo. Epistolæ verò etiam cera. Æterna, vt leges, ære. Sed maximum commodum Ægyptia papyrus exhibuit. Meminit Apuleius in initio libri de Asino aureo, dicens:

Modò si papyrum Ægyptiam ta argutia,

Nilotici calamĩ inscriptam non spreueris Inspicere. Fuerat & membrana, quæ ex pelle hœdina etiam nunc frequenti in vsu est, diuturnior omnibus chartæ generibus, solamque ære, quod magni constat, inferior. Patrum ante nostram ætatem, cum nondum inuenta esset ars imprimendi, libri plerique pergamena scribebantur, quod opere pręciũ materiam chariorem tolerarent. Euiluit postmodum inuenta imprimendi arte, quoniam charta nostra, quæ ex telæ lineæ frustis fit, diu in aqua macerata, ac tusa, & pulte illa super cribrum tigonizum æneum tenuissimè extensa, vt aqua effluere possit, inde inter frustra pannorum laneorum reposita cùm siccescit, in mirum candorem, tenuitatem ac leuitatem transit. Quæ denuò madefacta aqua in qua lachryma Arabica fuerit dissoluta, non sinit atramentum spargi. Memini ex hoc genere vidisse in quo libri, ante inuentam typographicam artem, historiarum Europij

inscripti

inscripti erant (Pauli Cardani patrui mei viri eruditissimi hi fuerant) quæ membranæ pergamenæ nulla ex parte inferior videbatur. Sed nostra ætas dum ad lucrum capiendū nimis sedula est, omnia traducit in deterius, videturq; ars hæc librorum, seu ad materiā, seu ad pulchritudinem, seu etiam ad facilitatem spectes, summam adepta perfectionem, vt nec si velis, plus possis optare quam præstet. Neque vlla alia est ars cui quicquam addi non posse videatur, præter hanc. Quæ cùm serius aliis inuenta sit periculum est, ne cùm tam breui ad virilem, & absolutam ætatem peruenerit, rursus neglecta recidat: quod tamen etiam bellis difficile videtur.

Chymistica ars habet admirabilia plura, multa inania, dubia longè plura, pulchra non pauca, nonnulla salutaria, efficacia quædam alia quasi diuina, plurima momenti nullius alia magnæ spei, alia tandem quæ cæteris omnibus numero præstant maioris iacturæ. Sane verò Chymica inuenta, vitrum ducere in longissimas lineas, tenax aut præduram efficere posse. Dudum constat sanè vidisse me sphæram exiguam è vitro, quæ illisa omni conatu solo lapideo non comminuebatur, sed resiliebat ad lacunaria: Erat autem ex eo vitri genere quod albis lineis interstinguitur. Sed paruitatem ac rotunditatem, ad duritiem, non parum contulisse reor, nam facilè aër hinc inde delabitur. Nuper vidi vitri frustum pro gemma, quam aquam marinam vocant emptum, aliquod aureis coronatis, tanta pulchritudine, adeò vt fulgore natiuas vinceret. Eiusdem est ipsum (vt dixi) albis lineis interstinguere, aut in illo cælare imagines, falsas fabricare gemmas, purgare Capharam, metalla miscere, immutare, aut nobiliora immutari.

Chymica inuenta noua.

Sericum sic etiam fumo sulfuris dealbatur: immodicè enim siccat, interstinguit etiam flores, tum præcipuè rosas eadem causa, nam parte alba reddita fit color varius.

Quomodo sericum dealbetur. Modus faciendi rosas varias. Vasa pro metallis liquandis.

Docuit hæc etiam vasa pro liquandis metallis conficere: nam ex arietis cornibus præcipuè finguntur, & ossibus in cinerem redactis, pistilloque subactis, pinsitisque fiunt. Si verò Smirin aut summitates cerui cornu, vel mandibularum lucij ignitas, ac in aceto extinctas bis, aut ter addideris, neque frangentur vasa, nec metallum effugiet: adduntur hæc intus, & vbique nec conbibat, sed in imo præcipuè.

Eadem nos docuit destillationis vsum, commoda, vitra, vasa. Sed de vsu, viribus ac commodis superius dictum est satis: nunc de vasis, eorumque generibus dicendum est, ne ars hæc imperfectè tradita, sola videatur. Nempe hoc in libro artes omnes perfectè traduntur, de quibus tamen agitur. Quòd si hoc non demonstrauero, iure nemo mihi credat. Nam non diffusè artes hîc traduntur, sed per capita. Quod si non omnia capita attigissem, nostri præcepti ex Galeno sumpti fuissem immemor. Si verò non præstantissima, non esse hic liber de Subtilitate. Si igitur omnia capita & maxima, & difficillima attigi, manifestum est, eum qui quæ hîc scripta sunt, assequitur, vniuersæ artis perfectam & absolutam habere cognitionem. Docui autem qualiter ex his in omnium aliorum cognitionē deueniamus resolutoria methodo, tum ex his quæ proxima sunt fini, tum ex fine ipso. Sed iam ad rem ipsam institutam de vasis redeo, quam tractare oculis & manibus mihi contigit, cùm pater meus maximam huic arti, licet non methodo aliqua, sed empiricè, operam daret. Vasa igitur quibus fiunt destillationes, quatuor sunt generum: aut enim vno vase ad nolæ formam fit destillatio, cùm ea, quæ sponte ardent, nola conuersa destillantur. Nam quæ sponte ardent, vt sulphur & bitumen, eò ardent sponte, vt demonstratum est, quòd humidum pingue flammas concipit. Sed quod in fumum vertitur, refrigeratum à fundo nolæ vitreæ in humidum concressit: hoc autem pingue, vt superius demonstratum est. Ex canali igitur oleum effunditur. Aut duobus vasis destillatio perficitur. Contingit autem hoc duobus modis (nam nunc exhalationem tanquam notissimam, quæ vnico fit horum vasorum tecto, maximè cum materia inanis siccatur, omitto) aut quod destillatur, in idem vas redeat, & vocatur circulatio, aut vt in aliud: hocque bifariam fit, aut obliquis vasis, aut rectis, quorum amborum exempla posui. Si verò tribus simul opus sit, vnum vocatur Botia à Barbaris, nos dicemus Conceptaculum, huic imponitur pileus, qui quandoque latior fit in summo eius vertice, habétque duo foramina, alterum quo conceptaculo imponitur breuius, latiúsque, reliquum quo illi recipiens, hoc autem tertium est vas, iungitur. Exposui & formam clibani pluribus vasis seruientis, in quo tria animaduertere oportet: primum vt fundus perforatus sit, vbi non omninò validum ignem excipere volumus: secundum, vt spiracula habeat inferius ad accendendum ignem: tertium, vt si volumus, leni igne destillare, foramina etiam habeat superius, quibus vis ignis mitescat. Expressi quoque Balnei Mariæ figuram, vt scires: quod longum fieri solet, vt plura vasa capere queat. Plura habeat ostia, vt æqualiter simul aqua calescat. Nec altitudine indiget, paruo enim igne aqua feruet. Et quæ in eo destillantur, temperatis indigent ignibus. Fiunt autem vasa è pluribus materiis, argento, ære, figulina: sed omnium præstantissima, è ferro, auro, ac vitro. Ferro, cùm volumus vim ignis magnam experiri, vt in oleo calchanti. Auro, cùm rem valetudini nostræ salutarem quærimus, cuius iactura pretium non leue perdat: vt in auro dissoluto, & ætherea aqua, & elysir vocato. Vitro autem pleraque alia: nam vt vitrum nihil tribuit, ita aurum ad perfectionem talium facit. Vt verò vitrea vasa non frangantur, crassior esse debent, & ex candido vitro, & diutius in fornace excocto, vt ampullis omninò careat: & sic æqualis substantiæ, & ab omni sorde purgatum. Sensim quoque excalefieri, ac rursus refrigerari debet. Subiici quoque molle stratum, & si magnis ignibus

Artes omnes quæ in hoc lib. traduntur, perfectè traduntur.

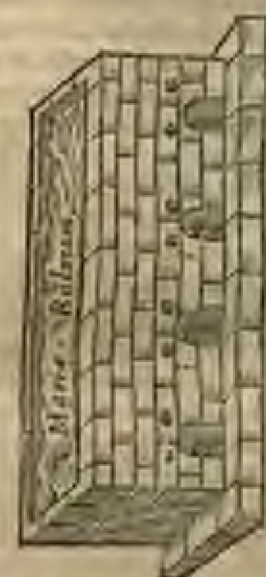
Vasorum destillatoriorum genera.

fecerit exponendum, luto ac fimo mixtis ad digiti crassitudinem vestitur, siccaturque optimè. Minus enim frangitur cum calorem non contactu, sed corpore interposito recipit. Viliora etiam ære ac plumbo destillari solent, vt in vase quod tria habet foramina, duobusque constat frustis. Fundus enim à reliquo separari potest, vt fæces reiici possint. Habet & foramen superius, quo immittitur materia, & à latere longum canalem, quo recipienti iungitur. Sed nostro tempore solent vasi æreo in formam crateræ, plumbeum imponere cum canali, & ita à secundo foramine excusantur. Eadem enim parte imponitur materia, qua fæx extrahi-

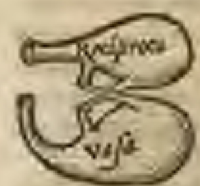




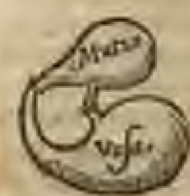


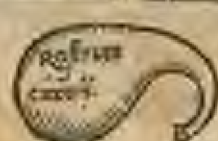


















tur. Porrò cur tam multiplex visus vasorum, prætermissa nola de qua diximus, nunc exponam. Cùm enim tenuis admodum substantia destillare volumus, aut ad maiorem deducere tenuitatem, lenissimo calore opus est, aliter absumitur. Fit autem calor lenis quatuor modis: aut substantia ipsa, veluti cùm in sole, aut fimo destillamus, non in igne: aut quantitate, vt cùm modicum ignis adhibemus. Minor est etiam, qui ex lignis salicis fit, quàm ilicis: aut inter ignem & vas aliquid interponimus, vt cinerem, aut aquam. Aqua autem optima est: nam si aqua ardens in Mariæ balneo destilletur, optimarum partium minima fit resolutio, & nullus penitus odor adiicitur: aut si in vasis supremo, aqua sæpius linteo applicetur: resolutionem enim prohibet, & exustionem. Vtimur igitur circulatione, cùm aquam hanc ad ætheriã naturam perducere curæ est, aut quando medicamento addito illam viribus eius imbuere volumus. Hic autem modus modico semper indiget calore, vt vix expediat ignis & longa mora, vt recte tam tractanti vix anni dimidium sufficiat. Fit igitur reciprocatio simplex, qualis in vasis circulatoriis: aut multa, vt in reciprocis. Verùm multiplici hac agitatione tametsi paululum incalescat, ob substantiæ tamen tenuitatem adeò parum imprimit, vt omni caliditate spoliata videatur. In vtroq; enim extremo, vt reliqua aqua ardens, tuta est. Aut in prima destillatione ob copiam aquei humidi immistam, aut post multas destillationes circulationesve, vbi propter raritatem expers omninò caloris esse videtur. Est autem adeò raræ substantiæ atque tenuis, vt oleo supernatet. Quæ enim descendit, non est absoluta. Detrahitur

Aqua ardẽs quot sepa- rat.

trahitur autem ab omni vino, sed optima ab optimo natura, minimèque vitiato. Dimidium in prima distillatione detrahi solet, in secunda tantundem, in tertia parum perit: in quarta, & multò minus in sequentibus vix quicquam, si rectè peragitur. Non negligenda est hæc, cùm multas habeat vtilitates. Quædam enim seruat, vt ea quæ corrumpuntur, balsami vicem gerens: quædam in melius mutat, vt languentia frigore humana corpora: quædam excoquit, vt ova carnésque imposita. Omnium quoque medicamentorum in ea infusorum vires breui excipit, vtpote tenuiorum in 4. horis, aliorum in 8. duriorum in 12. vt vix vnquam diem attingat: inde iterum destillatur retentis viribus, amissa fæce, ac forde omni. Quamobrem alchymistæ solent hoc genus infundendi appellare Stillantium in cœlo fixionem. Et certè multi huius vsu adiuti sunt. Vsus autem ab vnciæ parte 8. vsque ad integram. Quamobrem propriè etiam causa circulatio inuenta est: quod similiter dictum fuit superiùs. Obliqua verò vasa sicut commodi causa excogitata sunt. Magna ad acres excipiendas aquas, in quibus calchanthum, halinitrum, alumen, taliaque distillantur. Nam cùm opus sit magnis ignibus, vt acres valde sint fumi, & quæ ex his fiunt aquæ, oportet vas quod recipit esse capacissimum, vt non frangatur attenuato nimis ab ignibus contento aëre, & vt in aquam fumi siccissimi, atque calidissimi verti possint. Recta verò vasa oblonga & quasi æqualia fieri solent, cùm celeri transitu opus est, grauiórque vapor, vt in metallis: vel si leui igne acrem aquam in quam argentum, aut aurum dissolutum est relicto colligere voluerimus. Pilei verò vsus est, vt vaporis impetus dissoluatur: ob id etiam acria sic distillantur. Oportet autem pileum parte superiore esse capacem. Fit & ad vitandam expensam: optimæ enim bikomæ carius veneunt, vixque tam benè aptantur, vt vasa pileis suis iuncta. Vasis autem æneis commoditatem iam explicauimus: & quòd in clibanis foramina inferiora sint, ad ignes alacrius excitandos: superiora autem duplicem vsum habent, vt fumus prodeat, & vt vis ignis mulceatur. Quòd si leuiter aliquid vt maximè ardentem aquam in sole velis destillare, conceptaculi medium in paraboles è chalybe centro collocabis: nam non solùm centri locus, sed totum vas, & quicquid in parabolis spatio continetur, æstuat & ardet. Non ignorare chalybem expolitum esse debere.

Carbones & ignis vallium præstantiores. Vsus vtendi carbonis apti- ma. Modi adhibendi ignis plures.

Tanta verò est artis solertia, vt etiam carbonibus, præter ea quæ superiùs retulimus, discrimina addat: nam è lignis vallium putat præstantiores quàm montium: tacinia enim ligna vallium, ideóque & carbones, at rara omnia facilè ignis depopulatur. Sed & in conficiendis egregiè laborat, vt non sub terra, velut est mos, sed supra conficiantur, quia melius ardent, & sunt vtiliores. Mirum enim quantum intersit quomodo ignis adhibeatur in metallorum tractatione, tum reliquorum quæ igne perficiuntur, præsertim in purpurina varietas ignis perspicua est. Ergo multùm interest, an ignem perpetuum, an interruptum adhibeas, acrem, aut mollem, magnum aut paruum, sensim vel repentè, circùm aut ab vno latere, agitatum follibus, aut quiescentem, diuturnum aut breuem, tangentem aut extra vas cum flamma, aut solas prunas, conclusum, liberumve, simplicem, aut resectum, è carbonibus, aut lignis, aut quod plus refert, alia addita materia ardente, quæ propriam vim etiam retineat in igne. Multum etiam refert, cum quibus vnumquodque quod liquatur societur. Nam marmor, galena, plumbum, ferri spuma, cum lapidibus in quibus metalla continentur iuncta, mirum immodum liquefactionem illorum adiuuant, & substantiam seruant: nam dum liquantur, tenue humidum quod in lapidibus continetur, consumi prohibent, contraria ratione ei quæ superius de venenis dicta est. Igitur excalefacto lapide, nec siccato, ob continentem humorem tandem superato igne, metallum ipsum quod lapidi inhæret, liquari necesse est.

Cur crusta impediat metallorum liquefactionem.

Sed cur non addita aqua, aut alio quopiam humido, facilius metalla liquantur imò difficilius? an quia aqua frigida est, & tenuis, nec potest ob tenuitatẽ liquare, nec ob frigiditatem prius verè calfieri antequã consumatur? Sic etiam crusta quæ metallo supernatat, illud ne liquetur prohibet: nam adeò coacta refrigerat partes omnes, & sic ne si liquentur impedit, aut tenuiorem totã metalli partem crusta absumit, qua sublata, metallum non dissoluitur. Similiter cùm metalla fundo hærent, non liquantur: nec vehementibus ignibus, quoniam calor superiora petit, paruus verò qui in fundo manet breui pòst tempore consumit humidum, prohibétque liquefactionem: his duabus causis non potest metallum in vasis fundo liquari. Tertiam causam addidimus, aquam scilicet iniectam: quæ non solùm liquefactionem impedit, sed metalla iam liquefacta magno plerumque astantium damno resilire cogit. Quidam dixerunt, humidum aquæ tenue metallis immissum, liquidis ac calore in spiritum conuersum, dum maius occupat spatium, cogere liquefacti metalli guttas resilire. Sed non videtur aqua leuior longè metallo, illius substantiam posse ingredi. Melius igitur est, vt credamus à frigore illo aquæ contrahi calidam metalli superficiem tam proprio spiritu plenam, ac vt in pila allisa solo resilire confestim magno impetu.

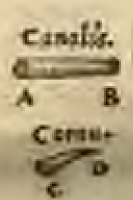
Aqua cur metalla iniecta resilire cogat.

Chymica inuenta, aut nondum nota aut absoleta.

Sed inuenta huius artis minima pars sunt eorum quæ inueniri possent: velut electri compositio, vitri absque igne mollities, purpura vera: nam quæ nunc in vsu est, talis est nomine solo, atque hæc olim inuenta iam periere, desiueruntque scilicet lapidum pulcherrimorum, durissimorúmque, tenuissimarum item aquarum compositio, illis quidem vasa conficere licet, his aurum & argentum è fæcibus eruere. Plura longè sunt, quàm scribere liceat, sed hæc pro exemplis apposui. Verùm plerunque

tanque latet vsus rei cum ipsa : nam nec bellicorum tormentorum, nec typorum quibus libri imprimantur vtilitas, aut necessitas, ante artis inuentionem innotuit.

Cornua vt molliantur. Est & chymicæ artis opus mollire cornua, quod longa coctione fit, addito præsertim cineris modico, aut calcis in aquam contingit hoc non ante octauam horam: fiunt ex his capuli, ac manubria gladiorum, pectines, latrunculi. Atramentariæ autem pyxides, thecæ, vasáque alia etsi eodem modo fiant, aliud tamen est Gallorum hac in arte inuentum, ac longè præstantius. In cornu vacuum, vt sæpe vidi, ferrum acutum infigunt, ipsumque oleo illitum cornu, ignique expositum circumuertunt assiduè, interim canalem ex ære habent cornu palmo longius, in imo adeò arctum, vt quoniā cornu sit angustius, in initio paulò latiùs, quàm vt bouis, aut bubale cornu possit excipere, tectum ad vnguem, quem in igne parte, quæ est angustior altera extra ignem prominente tandiu calefaciunt, donec latior pars quæ prominet manu citra periculum apprehendi possit: tunc cornu GD parte tenuiore, scilicet D in



canalem æreum impositum, tereti cuneo malleóque intruditur, donec D fermè ad B perueniat, inde paruo post interuallo antequam refrixerit excussum ligno, & malleo cornu ex parte B, canalis rursus contraria parte latiore scilicet C canali intruditur, cuneoque eodem ac malleo donec ictu descendere non vltrà videatur: tunc verò canalis cum cornu in aquam immittitur, ibique refrigeratum, ac duratum post horas extrahitur rectum, ac solidum vtraque ex parte, ac teres cornu. Nec post nisi excalefactum firmatur: vnde tincturam absque igne adhibere oportet, Vas verò AB ex ære melius Cyprio conficitur, & leuissimum intus esse debet, & dum igne calescit ac super prunas, assiduè circumuerti. Manifestum est autem quod plura talia illi consimilia habere oporteat, tabulámque cum foraminibus, quibusdam cornu intruditur firmiter inhæreat. Ex cornibus igitur hac arte mutatis in rectam figuram, solidámque substantiam, & thecæ atramentariæ, & vasa alia iucundi, & vtilis vsus fieri solent. Manifestum est autem, quòd aceto & aqua ardente, ac calchanto cornua frigida vel molliter tepida denigrantur. Adduntur etiam quæ coloris substantiam retinent.

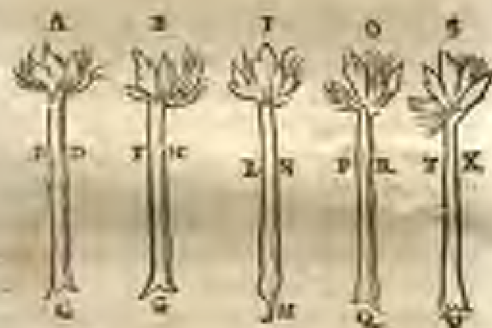
Ossa vt molliantur. Referunt simili ratione & ossa ipsa molliri succis apij millefolij, raphani, prassij cum aceto, si in his immersa fimo obruantur equino.

Sed hæc mittamus, ad diuersarum artium subtilitatis argumenta transeundum est. Quinque ex architectura mihi desumere volo. Primum quidem vrbium munitionem. *Artis munitionum vrbium.* Constat hæc triplici arte, prohibendo, repulsa, securitate defendentium: nec est præter id inuenire quicquam. Prohibemus tribus, scilicet aqua fossa, muro. Fossa difficilem facit accessum, ad propugnandum non parum ob descensum, sed ob ascensum longè magis: ob id præceps esse debet vtraque ripa, sed maximè quæ iuxta vrbem est, aut oppidum: latitudo passuum quadraginta profunda, multiplex: nam si triplicem feceris, non solùm inexpugnabilem, sed desperationem affert his qui oppugnare nituntur. Hæc habeat septem passuum scaturientis aquæ: quoniam quæ nascitur intercipi, nec tolli vlla arte potest. Dum verò assistit, ingredientes mergit: quos non mergit, lubrico pede facto & graues aqua, prohibet ab ascensu: prohibet & cuniculos, vt vix effodi possint: at his muri subruuntur. Accedit quòd iniecta dissipat ac dissoluit: prohibétque ne ignis iniectus grassetur in murorum perniciem. Muri crassitudine 30. passuum, *Muri quo lateres contineant.* cæmento tenui, lapide lateritio, exterius viuo, duro, ac in rotundam figuram paululum prominente. Muri enim simplices in singula brachia (hoc enim genus mensuræ explicatum est) lateres apud nos 10. continent: mediocres autem 32. vt crassis. Altitudo illius passus 100. nam 10. sub fossa, 60. ad summum fossæ, 30. autem supra, aggere interius crassissimo fulciatur. Hæc in oppidis, minora vrbibus sufficiunt, in quibus præsidium est in milite. Si tamen adsint, reddetur vrbs ipsa omninò inexpugnabilis. Repulsa constat aggeribus, ac turribus in singulos 100. pedes, muro in medio recto, sed superiùs in vrbem inclinato: Nam sic nec prohibet ictus turrium, & hostis ignei globi inanes redduntur. Summa muri pars rotunda, ne disiecta machinis frusta occidant defensores. In interiore parte canalis, per quem tutò ire possint custodes. Terra quoque in imo cauata, vt sonent ictus cuniculos suffodientium, & milites securi circumambulabunt. Fornicum ratio sic *Fornicum comprehendi ratio.* constat: vt rotundior est, eò firmior, vsque ad perfecti circuli figuram. Crassiores ab imo, & vt magis ascendunt tenuiores vsque ad apicem. Latera vtrinque vbi primùm sinuari cœperint, ex latis ac tenuioribus lateribus constant, vt frequenti fœtura compages magis cohæreat. Fundamentum prominet, & si muro insistat, exciditur murus, vt pluri instar fundamentum fornicis suscipiat, ac retineat. Illius crassitudo muri, comparatione sesquialtera esse debet. Sed adhuc firmior & crassior, qui substernitur. In singulos centum passus stercoraria cloaca; puteusque: nam aquæ necessitas abscedere cogit milites, & vtilitas aduersus ignes, & vt feruefacta in caput hostium proiiciatur, mille quoque alia commoda præbet. Stercus autem corrumpit. Viæ verò plures è muris occultæ ad intima ciuitatis multa arcent incommoditia, commodumque militibus defendentibus ingens afferunt, nec casum recessus illis relinquunt.

Aliæ

Aliæ verò quatuor, aut quinque occultæ omnibus præterquàm ipsi Principi, ad quinque millia, vel etiam longius in lucos densos, & quos succidere iam longa consuetudo prohibeat, finiantur. Pulchrè enim hoc facit ad admittendos nuncios, ad annonam importandam, ac præsidia inducenda. Ipsi domorum vrbis muri alio (vt dixi) muro circumdentur, ac muniantur, nullàque domus promineat. Nuper Bura capta, cum ictu tormenti domus tugurium concidisset, prominebat enim, ciuitatis Principes, qui in ea ad consulendum coierant extincti sunt. Et dum Galli vrbem nostram obsiderent, M. Antonius Columna, Camillusque, Triuultius simili casu periere, ob idque concisæ illorum vires primò, inde etiam fractæ, demum ex Insubria funditus potentia auulsa est. Ipsarum autem virium, quæ secretò extra vrbem feruntur, vsus ad emittendos exploratores quasi necessarius est. Nec protinus ad hoc auxilium confugiendum, neque tantisper expectandum donec res perierit, sed sæuiente obsidione iam & in opinato.

Quomodo conuenire obsessi per faces procul colloquique liceat.



Nocte post diem Martis hora sexta nos hostem aggrediemur: vos exite cum omni milite, fortiterque pugnate: tota enim nostra salus ex hoc pendet.

Est & aliud communicandorum consiliorum obsessis vrbibus remedium, quòd tutum est & semper paratum: nec minus licet intelligere quæ velint, qui auxilio veniunt, aut venturi sunt, quàm vrbis statum patefacere, parumque differt ab epistola. Igitur si ciuitas ipsa cupit exploratori, quæ velit significare, aut exercitus Duci in auxilium venienti, super quinque turres procul inuicem positas, ita vt longè distinctæ videantur, singulæ faces ardentes collocentur, singulique qui eas tenent, verba quæ significaturi sunt scripta antè se habeant, & vt litera succedit, quæ ad facem pertineat suam, aut duæ, tresve, eam, easve facem eleuando aut deprimendo, aut in dextram, vel sinistram flectendo significet. Pari ratione ex altissima turri consilia Ducis in auxilium venientis exercitus hostium intermedio quisque literas contingendo intelliget, prorsus hostibus, nec aduertentibus, ne-dum inscijs, quòd faces auxiliariorum humiles erunt.

Sed ad vrbis munitionem redeo: quæ si muris altis constabit, præter sumptus maximos in extruendo id habet incommodi, quòd vbi vi tormentorum muri deciderint, commodissimum, ac tutissimum pontem hostibus præbebunt. Humiliores verò vt securiores aduersus extructos ab oppugnatoribus aggeres, neque domus, neque milites tutos præstant. Quæcunque ruere debent, antè edito strepitu ruinam produnt, Nam compages illa quum iam sustineatur, aliquid habet quo maneat, id ante ruinam frangi necesse est: dum frangitur, strepitus fit: ob id quibusdam vnicus, in aliis plures, in quibusdam multò antè, statim in aliis fiunt. Rimæ quoque murorum quum pars altera dehiscit, periculum multò antè prætendunt. Referunt quidam araneas fugere: adeò voluit natura videri plus sapere, quàm homines. At nihil certius inclinatione in muris: nam etiamsi nullo premantur pondere, sponte ruunt. Cæterùm turres ornatus sæpe causa fiunt, vt olim quum Mediolanum trecentas haberet: quandoque magnificentiæ, vt Papiæ ac Pisis: nonnunquam tutelæ, at neque ornatus deest. Apud Argentoratum Tabernam olim ciuitatem Iulius Cæsar turribus quinquaginta duabus condiderat, atque inter duas quasque turres proximas septem erant pinnæ, sic turres hebdomadarum anni, pinnæ dies implerent. Generaliter autem, vt etiam multis qui ista legunt, vel verbo vno compendium vel familiaris afferamus, in magnis ædificiis proprij eorum ad vehendum attollendumque non aspernandam minuendarum impensarum vtilitatem afferunt.

Domus cur antequam ruant strepitum edant.

Taberna ciuitatis pulchritudo murorum.

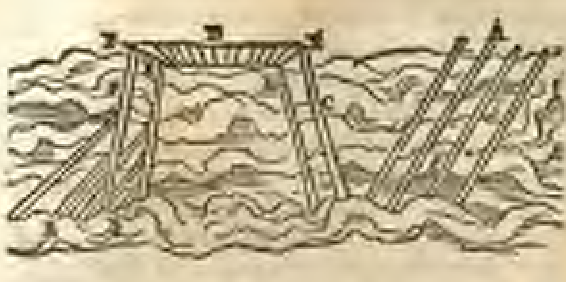
Ædificiorum compendium.

Sed iam aliud subtilius exemplum, nec minus vtile transeamus. Eius autor fuit C. Cæsar, vt in quarto de bello Gallico refert. Pontem super Rhenum in decem diebus, hac ratione perfecit, quem vt à paucis bene intellectum docere instituimus. Tigna bina C litera significata sesquipedali crassitudine, longitudine tanta, vt in imo fluminis fixa aquæ superficiem attingant, duorum pedum interuallo vtrinque iunge. Inde præacuta facta ab imo machinationibus immissa, fistucisque firmata ad fluminis naturam prona ex vno latere, finges, sic vt tignorum alterum ripæ proximius sit. Totidem æqualiaque similiter iuncta æquidistantia quadraginta pedum interuallo in inferiore fluminis parte aduersus illius impetum prona defigito, vocentque F. Supremas iuncturas C & F, trabe latitudinis pedum duorum scilicet pro iuncturæ magnitudine iunges, binis fibulis ex vtroque latere, ex interiore parte tigni reuinctis: inclusæ enim fibulæ vinciebantur tignis, eaque ratione positæ, vt quo magis discluderentur, eo firmius trabem continerent: quod illam ex aduerso premerent. Æqualia his atque è directo posita ex altera parte fluminis sic vt trabs D trabi alteri æquidistet, construes, similiter

Pons C. Cæsaris.

similiterque iuncta. Atque rursus medios ordines quotquot necessarium fuit constituit eodem opere. Has trabes iuxta flu-

Schema medietatis pontis ab vno latere.



A, Sublicæ superiores aduersus flumen.
BB, Sublicæ inferiores annexæ ponti.
C, Tigna bina superiora.
D, Trabs latitudinis duorum pedum.
E, E, E, E, Fibulæ connectentes D, trabem cum tignis superioribus, & inferioribus.
F, Tigna bina inferiora.

minis cursum positas, multis, aliis transuersis superpositis inuicem etiam connexis iungito: quibus longuriis ac craticulis superstratis pons efficitur. Ad cuius securitatem tigna plurima in superiori fluminis parte prona aduersus fluuij impetum à toto opere separata: in inferiore sublicæ, & ipsæ aduersus fluminis impetum, sed tignis longè proniores, totique operi iunctæ firmiter defigantur. Ita superiora tigna, fluminis impetum & proiectas trabes excipiunt, & ipsa moles, vt magis premetur ab vndis, mutuo complexu firmior redditur. Sed hic pons stabilis est, omnique oneri sufficiens. At celerem fabricam explicabunt solæ funes & ergatæ, aut pelles inflatæ, aut tigna iuncta.

Theatra bina cum scena amplectentia amphitheatrum. Subtilior sed minùs vtilis ratio amphitheatri, cuius meminit. Plinius. Ea sic se habet. Cùm filius M. Scauri funebres ludos patri editurus, pompam Curtij æquare non posset, quòd ille summo sumptu eos edidisset, diuitiis longè præstans, industria superare tentauit. Itaque duo theatra semicirculi forma cum scena fabricauit, quæ edito scenæ spectaculo circumacta cardinibus amphitheatrum explicarent: in cuius orchestradum ludos edit, dúmque antè in scenis spectacula, populus gentium domitor ludibrio audaciæ duobus cardinibus, & pensilij machina non solùm penderet, sed etiam circumageretur: quæritur meritò, quum scena Latina à summo theatri vertice distet nonaginta partibus tota diametros est 120. vt Vitruuius docet, qua arte fieri possit, vt immota scena ambo theatra in vnum coeant amphitheatrum. Ponantur igitur semicirculi duo ABC, & ADC, puncta media B & D. Sintque arcus AE & CF, maiores nonaginta tertia minores nonaginta sexta. Quare rectè AE & CF, maiores erunt 87. & minores octoginta nouem. Igitur positis cardinibus in E & F, erunt GE & HF, maiores 59. $\frac{1}{2}$ minores 59. [illegible] Sunt



enim minores dimidio diametri: quia cardines distant à punctis B & D, quæ sunt media semicirculorum, & ex distantia, vt supponitur, maior est tribus partibus, & minor sex. Igitur AE & CF, prominebunt vltra directum AC, id est vltra semidiametrum plus quàm partibus vigintiseptem [illegible] & minus, quàm vigintinouem [illegible] Sed scena prominet triginta partibus vltra semidiametrum, quia distat nonaginta partibus à punctis B & D, igitur A & C, circumacta non tangent scenam. Sed neque inuicem impediens se, quia AE & AF, sunt minora centum sexaginta nouem [illegible] in [illegible] partis, sed AB & AD, sunt maiores centum sexaginta nouem [illegible] in. [illegible] Nam AB AD quadrata, iuncta sunt æqualia quadratis AF & AE, quia sunt æqualia quadrato totius dimetientis. Quum igitur AB & AD, sint inuicem æquales, & AE & AF inæquales, erunt AB & AD, iunctæ maiores AE & AF, iunctis [illegible] partis vnius. Igitur est inuenire situm, in quo theatra circumuoluta non se impedient.

Oportet autem sensim, alternatímque circumagere, quum (vt dixi) discrimen quo separari inuicem possunt, vix [illegible] vnius partis superet.

Sunt & duo alij modi, sed minus elegantes, quibus fabricari hac ratione theatra possunt: verùm in altero theatra oui formam referunt, vt non sint rotunda: in reliqua quamuis in medio diuisum sit amphitheatrum, non tamen rectè, nec secundum dimetientem.

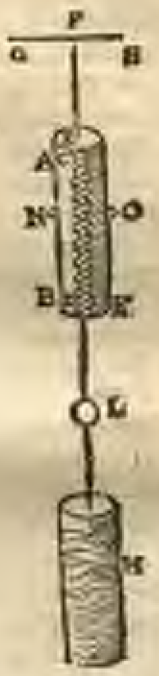
Quarum subtilitatis exemplum est in trochlea: constat hac ratione: Pondus A annectitur trochleæ inferiori, in qua duo orbiculi B & C, qui circumuertuntur. *Pondus [illegible]*

In superiore trochlea, duo alij D & E, funis circumagitur circa D, & descendit per F ad C, & ascendit per G, & circumuertitur ad E, descendens per H, circumuertitur ipsi B, & ascendens trochleæ nectitur in K. Igitur ex L pondus trahitur, & quia sustinetur ab FGHK, non erit nisi quarta pars ponderis A, quæ à singulis funibus sustinetur, quare à quarta parte roboris sursum trahi poterit. Et si in singulis trochleis tres essent orbiculi, à sexta roboris parte: atque ita pars poterit immensum pondus sursum trahere, nisi quantum funium grauitas, orbiculorum asperitas, & motus difficultas obstant. Sed quia temporum proportio est, vt potentiarum per binos orbiculos, quadruplo, per ter-

nos

nes sexcuplo lentius trahet, quàm si eodem robore imò etiam paulò maiore supra vnica traheret fune, longè autem lentius sexcuplo vel quadruplo, quantò funis longitudo magis addit ad pondus: quo fit vt puer ille vix vnius horæ spatio idem pondus his trochleis trahet, quòd sexcuplo robustior vir, vnica fune superius stans, illicò leuare potest. Itaque artis & ingenij est, vt quisque pondus quodlibet leuare possit. At verò vt funis à pluribus trahi possit, sub orbiculo trahitur terræ æquidistans. Quòd si faciliùs trahere libet, ergata vtimur, quòd instrumentum in vsu est omnibus: hoc enim axibus circumactis circumuoluta funis trahit pondera quæque. At in hoc etiam quantumlibet laborem leuare licet axium longitudine: nam eò facilius trahunt, quò fuerint longiores.



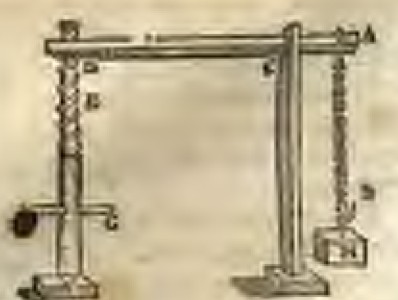


Ratio trabēdi impellendique magna pondera parui viribus.

Simili ratione constat cochleæ, quas vites vocamus. Cochlea AB, intus verò masculus, seu vitis C D, quæ circumagitur vt solet: manubrium quod masculo iungitur EF, vertitur axe GH facilè ob dictam rationem. Imo KL, masculo iunctum ad perpendiculum, huic adiicitur pondus librarum vtpote centum mille, quod sit M. Versa igitur GH, trahetur KL sursum, pondúsque M ascendet: contrario modo versa GH, & ratione eadem KL impelletur, inflectétque ferrum oppositum crassitudinis incredibilis. Demonstremus igitur quòd pondus M moueri possit, & qua ratione. Nam cùm sit centum N, ponderis in L, singulæ spiræ sustineant, si decem fuerint, erunt in singulis decem millia. At verò in vnaquaque spira tantum retinent ponderis hæ decem mille libræ, quanta est proportio rotunditatis ad funem cui M suspenditur. Quanto igitur in C D plures fuerint spiræ, ac humiliores, idest, circulo proximiores, tum maiores, eò M pondus leuius trahetur, motúsque facilior: ac quantò facilior, eò tardior. Igitur spatium duorum cubitorum cochlea fieri potest tam latis, ac humilibus spiris, quòd M pondus à decenni puero facilè sursum trahetur. Verùm (vt diximus) quò facilius, eò lentius mouebitur. Cùm igitur tractum fuerit iuxta LK, longitudinem oportebit M suspendi his quæ machinam sustinent in N & O. Et tunc iterum emissa contrario motu K L adiiciemus pondus, sursúmque trahemus, eleuabimúsque spatio KL, donec nectendo sæpius è mari, vel è flumine nauim, pondúsve aliud immensum extrahamus. Hoc igitur illud existimandum est, fuisse instrumentum Archimedis leuitate Græcorum, & vetustate amplificatum, quod antiquos in sui traxit admirationem. Nam sic puer facilè trahet onustam nauim, quàm nec iuga viginti boum loco mouere poterunt. Constat Chalybe durissimo, ne flectatur: leuissimo, nec impeditum solidum & oleo illinitur. Nam oleum admotum iuuat ob lenitatem: cúmque putredini obnoxium minimè sit, rubiginem non admittit. Inter ea enim quæ facilem motum præstant, oleum obtinet principatum, quanquam & magis quod ex materia fit mucosum humorem continente, qualis est fœnugræcum. Narrat Iosephus, pro Iotapatenis oppugnantem decocto fœnugræci conspersum pontem adeò labilem reddidisse, vt Romani milites è cœpta oppugnatione destiterint, quum loco consistere non possent. & quanto instrumentum minus erit, tametsi difficilius trahet eò tamen maiorem pariet admirationem. Hac ratione excogitata est machina ad immensa pondera eleuanda, quæ cochleæ instrumento & ergata constat. Sit AB catena, pondus eleuandum H, trabs cui affixa catena est transuersa AD. In tigno ad perpendiculum stante C, locus sit in quo fibula infixa tigno cui trabs AD excauata insistat, vt ascendere, descendereque possit A, dum D deorsum fertur. Sit D E tignum aliud ad perpendiculum, quod cochleæ instar excauatum excipiatur à trabe in D: & sit ergata FG. Pars trabis quæ cochleam masculam refert E, sicut in trabe cochleæ pars fœmina D. Tignum DE versatile ergata, DC pars trabis tripla AC parti exteriori. Sit gratia exempli, & FG octupla tigni DE crassitudini. Sit verò ratio latitudinis cochleæ ad profunditatem quintupla ducemus igitur ex demonstratis hic primóque libro, octo in quinque, fiúntque quadraginta, quæ ducta per tria producunt 120. Si igitur H sit pondus 1200. librarum, cùm diuisum per 120. prodeant 10. à vi quæ 10. libras eleuare possit, eodem nixu quo libræ illæ 10. eleuabitur. Quod si D modiolus ina-

Oleum illitum ferro, vel chalybi duplicem præstat vtilitatem.

Quæ maximè labi faciant.



nis quiescat in partibus cochleæ, vt par est, immota ergata, poterit sensim fune, vel ca-

tena ponderi iniecta, quæ ipsum interim sustineat, ab alio verò tigno iuxta AB fixo, rursus AD trabe remissa, Hinc quamcunque volueris altitudinem trahi. Refert Munsterus, in Alsatia rotis bigalibus, curribúsque è bubali corio, è profundissimis puteis tanto impetu aquam exhauriri, vt rotæ quamuis ligneæ sint & madidæ, ignem tamen excutiant. Videtur igitur instrumentum illud tria egregia amplecti, altitudinem, capacitatem, atque celeritatem.

Rotæ quibus maxima aqua hauritur.

Curruum ratio.

Sed his relictis, ad plaustra & currus transeundum est. Quæcunque igitur rotis maioribus innituntur, in molli solo facillimè, ac celerrimè mouentur, quòd hærens lutum rotarum minimam occupet partem, atque ideò parum impediat. Semper etiam maior rota celerius spatium superat vbi ferendo sufficiat oneri. Quanto etiam pauciores, eò perficitur celerius iter. Nam plures si paruæ sunt, minore ambitu minus conficiunt spatij: si magnæ, addunt vi grauitatem, nec tamen plus amplectuntur spatij, ob id igitur segnius mouentur. Quamobrem Imperatores Romani essedo, id est, curru duarum magnarum rotarum vehebantur. Nam vbi pondus haud admodum graue est, aut pluribus equis trahitur, celerrimè perficitur iter. Essedis hac de causa bellica immodici ponderis tormenta deferuntur. Rursus facilitatis ratio huic est ad vnguem exquisitè contraria. In solido enim solo plures paucis, & paruæ magnis, ad facilitatem præstant. Nam pondus quasi per rotas distribuitur: vnde fit additio proportionum illarum, non multiplicatio. Exemplum: Sex duplæ inuicem ductæ, sexaginta quatuor ad vnum reddunt rationem. Eædem iunctæ faciunt duodecuplam. Tantum interest inter additionem & multiplicationem. Quòd igitur vna rota pondus refert librarum 60. sex in rotis, 10. tantum æquiualet, ita & à paruitate auxilium sumitur, nam eò facilius quò tardius: vt dictum est tardius pondera vehi, ac ferri in paruis rotis, quàm magnis, eò igitur et facilius. Additur & tertia ratio facilitatis, quia axis non premitur, ideò liberius circumagitur. Ob id igitur in paruis, atque humilibus plaustris, quæ axibus plurium rotarum non insidens, maxima pondera in firmo solo committuntur. At in vdo, cœnosóque magnæ ac paucæ rotæ non solùm celerius, tutióque, sed etiam facilius pondera vehunt. Cúmque hi radij è directo axis celerius, & facilius circumuertantur rotam, paulò exterius prominentes melius pondus sustinent, & recuperationi sunt habiliores. Quæcunque verò rotas posteriores maiores habent anterioribus, quasi incumbente onere facilius trahuntur: cùm onus semetipsum impellat, & in ascensu redduntur æquales: licet in his iusto plus partes anteriores premantur.

Ergatarum ratio.

Diximus de axibus ergatarum, quòd longiores esse debeant: nam iuxta longitudinis rationem singula capita minuunt pondus. Duplicati igitur ad dimidium etiam deducunt. Ita quatuor ad quartam partem: adeò vt si vnico axe cubitali quatuor homines centum libras vehant, aut trahant, quatuor axibus senum cubitorum iidem libras bis mille, & quadringentas vehent, deducta tamen additione ponderis axium, quod minimum est. Hæc autem ratio superius dum de statera loqueremur demonstrata est. Ita fit vt maximis rotis hominibus per gradus salientibus, maxima pondera circa axem fune circumacta trahantur. Vt enim dimetiens rotæ ad axis dimetientem, ita ponderis fune eleuati ad pondus ac robur hominum, qui intrò rotam circumagunt.

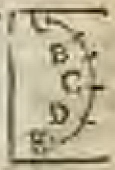
Similis in ictibus consideratio: nam securis ictu ferit, maximo pondere pressa non diuiditur, & tamen pondus maiorem habebit vim ictu. Causa est, quòd aër non potest in ictu effugere: quanquam enim acuta cuspide, momento tamen tam paruo temporis effugere nequit. Ne igitur nimis densetur, cogitur in poros ingredi subiecti ligni, atque cunei vice diuidere illud. Indicio est, quòd paulò tardior ictus, maximum in diuidendo discrimen affert dilabente aëre. Quòd si ictus, rei latæ velox sit ingrediente aëre, vbique resoluitur quod subiectum est, quasi in nihil: vt qui feriuntur pila machinæ, quam bombardam vocant. Sed nix homo magnum aliquid, etiamsi leuissimum sit, celerrimè mouere poterit: ob hanc causam quicquid ferietur in aërem, & spiritum resolui necesse est. Sed cur ensis in vertice ferit maximè? quia motus centrum est ipsa manus: perifería in cuspide, ita interuallo illo etiam arma, & allides diuiduntur. Sic calcitrosis equis proximi, securiores sumus quàm paulò remotiores. Addit ad vim attractio non parum: quoniam si non trahatur, quod diuisum est, impedit ne diuidatur: dum trahitur raptim, quòd impedit aufertur: & incalescit quod diuiditur: hócque modo triplici ratione ictus cum attractione summa gladij parte melius secant. Hastæ quoque longiores magis concutiunt, & magis perforant breuibus, quòd maius habeant pondus, & maioribus viribus, quamuis nos fallat opinio, impelluntur. Horum memoria in mentem illud reuocauit, quòd nisi quotidie occurreret, parum à miraculo abesse videretur. Nauis onerata quam vix quadraginta boum iuga mouerent, ventus celerrimè impellit: quódque maius est, tenuis carbasus, quàm digitus terebraret impulsu, sinuata tantam molem ducit, & non disrumpitur. Causa facilitatis motus est triplex: magnitudo carbasi quanta magna venti colligitur, & altitudo, vt demonstratum est, ac impetus prioris motus: nam ab initio vix mouetur. Vnde dubitationem haberet Aristoteles, qui motus violentos minui iuxta finem existimat. Constat autem ab æquali vento, si paria sint reliqua, motum nauis semper fieri celeriorem. An non semper, sed ad metam vsque? Palam enim ab initio augeri. Sed causa est, quoniã etiam cessante eo quod mouet motus ipse (vt diximus) violentus augetur, quantò magis nam manente causa. Magis etiam in aqua, ob maius impedimentum. Tripliciter igitur naues concitato iam cursu velocius mouentur, quàm ab initio: causam autem

Ictus cur securi, pondus…

ligatum

Cur vela ob lenta imperu frangantur, & tenues non dissumpiantur.

horam iam (vt dixi) demonstrauimus. Verùm quomodo tam tenue linum tantam vim sustineat, vt mali ipsi & funes



quàm vela faciliùs frangantur, hæc est, quoniam impetus venti per partes carbasi diuiditur. Sit enim carbasus ABCDE, & si in A parte, tota vis colligeretur quæ nauem impellit, cùm etiam B finatur duplo magis, ac triplo, & secundum numerum partium velocius moueret: At non mouetur, nõ igitur tota vis in vna parte colligitur. Necesse est igitur vim distribui iuxta partes magnitudinis veli. Ac collectio hæc fit iuxta multiplicandi rationem, non additionis: igitur à paruo impetu magnum pondus sic mouetur. Si enim quatuor triplas iunxeris, fit duodecupla: si multiplicaueris, fiet proportio octuaginta vnius ad vnum. Ex sex igitur quintuplis colligentur per iam additionis 30. ex quinque autem duplis multiplicat inuicem 32. Si igitur inuicem conferantur, quinque duplæ mouebunt pondus sex quintuplarum. Ob id vela magna difficiliùs frangantur paruis dum æqualiter mouent. Nec est ratio motus, vt velorum: nam carbasus, quæ passus obtineat decem, si nauim impellit passuum 1000. quatuor in singulas horas, quæ 15. passus magnitudinis obtinet, eò velocius mouebit, quò proportio excessus 15. ad magnitudinem à qua primum nauis moueri incipit, ad excessum decem passuum ad eandem. Similiter & de altitudine. Sed alia ratio est. Facit etiam ad tutelam carbasorum venti substantia mollior, & motus confirmabilis. Sicut enim motus concussus, cuius tremulus pars est, ad fracturam plurimùm facit, ita fugitiuus qualis in velis plurimum prohibet: quoniam omnis motus circa aliquid fit quod quiescat.

6666	2
2222	24
1296	
16	

Vela magna difficiliùs paruis frãguntur.

Rabi magnæ motum ⁊ tremulus.

Facilior est clauium ratio, sed tamen eiusdem generis. Nam cùm secundum latitudinem diuiduntur, vncinus breuis solùm potest immitti, vnde cùm ab axe parum distet, non potest repagulum retrò agi: longus etiam vncinus ac strictus vim, & robur non habet. Duriora tamen repagula, & plura septis distincta, tutiora aduersum vncinos. Securissima sera, quæ obicem habet, altera clauis parte tollendum, altera repagulum, septo inter obicem ac repagulum intercedente. Si serarum modos hic narrare voluero, tædium res ipsa pariet. Vnius tamen exemplum subiiciam, quàm Ianellus construxit. Hæc sub quouis nomine quod septem literis constaret, ad vnguem claudi poterat: nec sub alio quàm clausa esset reserari. Orbis primùm erat solidus, atque ex aduerso lenis parte anteriore canalis ex transuerso rectus prominebat, in cuius fastigio cochlea mascula breuis erat. In huius etiam orbis margine alius est canalis inanis, rotundus, magnitudine æqualis, & æquidistans: atque ex aduerso duæ lineæ paruæ limbum distinguunt. His lineis septem dictionis literæ, orbiculos circumagendo, aptandoue, è directo poni debent,

Sera quomodo ab vncinis tuta fiat.

Sera quæ sub quouis nomine claudi possit.

eo ordine quem seruare instituisti: vt nomen (gratia exempli) septem literarum sit SERPENS, singuli orbes è directo spatij duarum linearum suam literam constituent, vt vel claudi, vel aperiri possit.

Erunt enim septem orbes in margine alphabetum habentes, quorum vnum pro exemplo in margine descripsi: aut totidem numero, quotus est literarum numerus, sub quo claudi debet. In medio circulus latus, totidem distinctus spatiis, quot sunt in margine literæ.

Totidem quoque orbiculi dentati, quot sunt ordines alphabeti. Hos in tertia figura denticulo adiecto descripsi: vel, vt in quarta, partem orbium secundæ figuræ posteriorem cùm spatio in orbiculo medio, cui denticulus parui orbis infigatur. Manifestum est enim, sic circumuerso secundo orbe simul & tertium secum trahi, & tamen non nisi fixa litera loco suo vnus alteri, aut iungi poterit, aut auelli. Cùm conclusa fuerit sera circumaguntur orbes absque impedimento, vt sic nominis ratio confundatur.

Sed ista mittamus, quæ magis curiosa



sunt, quàm vtilia: illud potius quod ad quotidianum vsum pertinet doceamus, scilicet quonam pacto in arca pecuniæ ita abscondi possint, vt neque vestigium loci appareat, nec si sciatur, nisi confracta arca pecuniæ, aut gemmæ extrahi. Plurimus enim prodest scire quòd sint: nam etsi non cognoscant vbi, prætentant, vestigant: & quandoque eò licentiæ perueniunt, vt frangere aggrediantur. Nihil enim magis fures, ac latrones audere facit, quàm scire, certòque cognoscere adesse prædam, & si vbi exquisitè sit nesciant: vt contrà nihil tam illorum frangit audaciam, quàm si dubitent prædam non adesse. Itaque conandum ad securitatem maximè vt nidulus lateat: deinde etiamsi sciant adesse, vt difficillimè extrahi possit. Nemo ignorat materiam è ferro, crassitudinem tabularum necessariam esse. Tum verò visitata, duplicem arcæ fundum, aut è lateribus arculas, & recondita scriniola abditósque recessus, quæ omnia sagacem virum haud fallere possunt, cum crassitudinem partium, & latitudinem

Arca quæ pecuniar recondit absque indicio.

tum

rum inimicum comparauerit. Itaque in lateribus, vel angulis decliuiore loco foramen aperitur exiguum, intus verò cauitas est in tabula quantam volumus, imò plures includuntur pecuniæ, & cum cotto completur cauitas, inde tenuissima ligni scobe, & albo ita locus qua patet clauditur, vt etiam eum qui clauserit, fallat. Aliud Tabula ciuitati obducitur ita arctè, vt rima non appareat. In fursito quòd annectari potest cochlea parua è metallo fœmina includitur, eique clauus superponitur: alij illi consimiles per arcam certo ordine disponuntur, cùm reserandus est locus sublato clauo, cochlea mascula intruditur, sicque tabulæ auellitur. Semper autem memineris, vt loci inanitas, cùm quippiam imposueris, ne resonet, cotto, vel alio molli tomento impleatur. Plures etiam sic latebras facere potes. Aliud optimum vt nihil melius: Seram aut ferreas laminas, quibus arcæ integumentum annectitur, clauis in cochleæ formam aptatis tabulæ firmiter iunges. Sub sera, aut lamina ostiola sint cauitatum: cùm reserare volueris, ferrum habeas vt à latere vides, in cuius extremo cauitas sit, quæ capita clauorum firmiter apprehendat, sic vt reuolui vi seram,



aut laminam ab arca disiungi permittant. Oportet autem vt opus sit stabile, clauis subigere cochleas fœminas, quæ clauos arctè suspiciant, easque arcæ lateri sub bracteis dictis collocare. In arcis etiam quæ tela intus obducuntur, multi alij modi latere excogitari: sed in vniuersum danda est opera, vt vel omninò lateat foramen, vt primo exemplo docuimus, vel vt firmissimo præsidio, & solita bractea abscondatur. Sic etiam magis latebit, & oscula solubilis arcæ incertis tabularum capitibus integantur.



Demonstratio mirabilis roboris axis, in qua gemmæ sculpuntur.

Sed ad rotarum historiam redeamus. Gemmæ cælantur ac terebrantur mira arte. Hæc autem est: Rota magna lignea funiculo circumambitur, eodémque rursus parua, quæ magnæ superstat, ea ratione qua à latere descriptas vides.

Cùm igitur tanta portio ABC, quæ sit AB, quanta est DEF tota circumagitur vertitur G parua rota. Quoties igitur AB continetur in ABC, toties in vna conuersione rotæ maioris, quæ vocetur H, parua tota DEF circumuertabitur. Igitur qualis proportio magnitudinis ambitus H, vel axis ad ambitum G, vel axem, talis erit numeri reuolutionum G, ad reuolutiones H: igitur G maximo impetu circumagetur, quia in breuissimo temporis spatio quam ... G K, ... bit, & omnes ... Ea ratione ... in G denticulis, qui axem alterius rotæ circumagant, dentibus illius implicitis quò rota maior esset, eò velocius reuolueretur. Quare sæpius maioris rotæ ratione repetita ... sit motus celerrimus, atque violentissimus tamen, vt vis quæ prima mouet, robustissima sit, rotæque ... Eadem subtilitate vsi sunt antiqui in structura balistarum, quibus pilæ, & scorpionum, quibus sagittæ emittuntur: nam si nimium intendantur, disrumpuntur: si parum, ictus redduntur inualidus: ergo ad modulum ducenda erat. Vitruuius existimat metam hanc à sono duci debere. Tanta verò vi impellebant hæ, vt Iosephus referat machinæ hominis caluariam excussam, ad tria stadia transmissam. Et infantem è matris ventre ad stadij dimidium. Adeò saltes ingenium Romanorum ad cælos, vt parum abfuerint à miraculis nostrorum fulminum. Et arietes in concutiendis muris, ... non vi, cesserunt his. Exoleuerunt plura meliorum succedentibus, alia per incuriam: quædam, quoniam neque mensura vlla, neque pondus perpetuò seruari possunt. Pondus enim certam præsupponit mensuram, mensura verò omnis alicuius necessariò est mensura. Id enim mensura est, immutari non debet, si æterna sit futura mensura. Aut igitur quod mutari non debet, cœlum est, aut elementum, aut elementum, vel pars eius. Quæ ex elementis, iuxta materiæ multitudinem, aut paucitatem variantur, non solùm temporibus, sed locis & cælibus. Homines nunc (vt dixi) in India inuenti proceri, atque gigantum forma: alij adeò parui vt pumiliones dicas. Et Germani Italis maiores: & inter Germanos mensura haud constet, nam & ex his parui sunt. Quid de lapidibus, aut in metallis certam quæremus magnitudinem? Semina quoque variantur: nam triticum Tuscorum minus longè est nostro, sed alterius forsan generis. In Italia non vbique eiusdem ponderis, aut mensuræ, & in singulos mutantur annos. Et in eodem acerno non verus est magnitudinis. At nec in motu: quòd enim mouetur, pondus est, aut maius, aut minus: at hoc nondum determinatum: aut animal: & hoc quidem simili modo, aut maius, aut minus, aut imbecille, aut robustum aut concitatum. Sed neque in cœlestibus: nam cùm ea maxima sint, qualia sunt mensurari nequeunt, non solum ob magnitudinem, sed & ob distantiam. Oportet igitur vt contrahemus: quod autem contrahit, corruptioni obnoxium est: tale autem non manet idem per omnia tempora. Nulla igitur mensura, & multò minus pondus vllum perpetuum dici potest, & ad posteros transire. Quæ igitur ad posteros transeunt, sunt aut proportiones, & hæ sempiternæ: aut immobiles magnitudines, & cum his pondera: & hæc diu durant per successiones. Vt in Ægypti pyramidibus, maximæ enim hæ fuerunt, sicut & Labyrinthus Thebis, & inter ciuitates Cayrum, vt supra diximus, & inter flumina Nilus: maior enim hic maxima, sola Ægyptus habet. Si igitur ... ...

Motus velocissimus in rotis ...

Machinarum ... robur.

Mensura perpetua nulla ...

Modulus ... antiquæ ...

pyramidis, aut latitudinis pro firma menſura quis ſtatuat, conſtare poterit apud omnes gentes, & per multa ſecula, & cum menſura certum pondus. Alia ratio à ſucceſſionibus emendatorum codicum ſumitur. Velut in lapide Romæ Seclini antiquam palmi menſuram obſeruauit, quæ ad poſteros tranſiuit. Inde ad codicem ſuum tranſlata ad amuſſim & ex illo, medietatem ipſam hîc ad noſtrum appoſuimus: quemadmodum in margine vides.

Ita ex templi maioris Mediolanenſis, quod auguſtiſſimum eſt apud Chriſtianos, à columnarum altitudine menſura in multa ſecula manſura ex centeſima parte, vel alia ſumi poteſt. Ex longitudine nequaquam, cùm multum adhuc ad perfectionem deſit. Sed neque latitudo omninò rata eſt, vel ornamentorum additione, vel aliquid adiuuante caſu. Si tamen latitudinem quis maximam ſumat, parum peccabit, cùm diuiſa in tot partes errorem haud ſenſibilem admittere non queat. Hac conſtituta menſura ratio ponderis ad purum aurum eſt traducenda: nam ipſum bullas non adeò admittit, & ob maximam perfectionem minus variatur. Proxima auro eſt argentum viuum, nam neque ipſum bullas patitur, & ponderoſiſſimum eſt, licet non perfectiſſimum. A maximis autem in vnoquoque genere menſuram accipere debemus, vt ad minima diſſecando peruenientibus minor error contingat. Quamobrem Ptolemæus motus aſtrorum ex antiquiſſimis quantum ei licuit obſeruationibus ſumpſit: ſed (vt dixi) hæc diligentia ad diuturnitatem ſufficit, ad perpetuitatem minimè. Sola enim videntur æterna eſſe poſſe

Aeterna triũ generum.

trium generum: aut ſubſtantia, velut cœlum, ſi modò hoc ipſum eſt: aut ſucceſſione, quoniam natura conſtant, vt ſpecies: aut quoniam à materia intellectus operatione ſeparantur, vt proportiones & numeri. Dictum eſt autem de his ſeorſum, opere illi dicato. Nunc quod ad præſens argumentum attinet, videndum an detur inter artificia motus perpetuus.

Nam motum verè naturalem in cœlo & perpetuum, haud dubium eſt. Similiter & ſucceſſionis ratione, vt in fluminibus, quæ perpetuò dum aqua generatur decliui ſitu deſcendunt. Et quæ ab his motum habent, vt in molaribus lapidibus, qui aqua circumaguntur. Neque exiſtimandum eſt perpetuum motum ab illis quæri, qui verè ſit perpetuus: nam omnia naturalia corpora longo temporis ſpatio, tum magis ſi mouentur, atteruntur, atque conſumuntur. Illud ergo propriè

Motum perpetuum non dari demonſtratur.

quæritur, an motus aliquis inueniri queat, qui citra nouam generationem cauſam in ſe contineat ſuæ continuitatis? Veluti in horologiis, ſi loco motus eius quo horæ ictibus ſignificantur, pondera ſurſum ſurſum trahere ſit, peractum negotium eſſet. Itaque cum motuum naturalium, quibus grauia agmuntur tantùm poſſint eſſe ſpecies, aut ad centrum per ſe, aut non ſimpliciter ad centrum, vt aquæ, aut à natura quadam, vt ferri ad magnetem, conſtat in duobus primis neceſſarium eſſe ferri. Eſt & naturalis quidam non abſque violentia tamen, cùm aliquid vel nimium trahitur, vel nimium contrahitur: quæ duæ ſpecies in horologiorum molis inſpiciuntur. Eſt autem in omni ſitu cùm loco conſtet principium, & finem inuenire. Et quæ quaſi circa centrum mouentur poſtquam hoc niſi cœlo, & aëri: ſed huic inconſtanter, conuenit, ab aliquo eodem quæ ſecundum rectum ſitum mouentur principium habent. Aqua enim (vt dixi) & ipſa ſecundum rectum ſitum mouetur. Neceſſe eſt igitur tandem, vt quod fertur, cùm in fine eſt, denuò referatur, ſi motus debet eſſe perpetuus. At referri non poteſt, niſi ab exceſſu. Aut igitur ab eo quod ſecundum naturam eſt continuitas motus fiet, aut non æqualis. Quòd autem minuitur ſemper niſi fiat acceſſio, perpetuum eſſe non poteſt. Sed iam ad alia tranſeamus.

Dictum fuerat, ſubtilitatem eſſe in naturæ, & artis operibus: eſt etiam tertium quoddam genus, ſcilicet in ipſorum operum materia. Veluti ſubtilitas in contextis ſi fuerit iuncta denſitati, rem meliorem, ac diuturniorem pro ponderis ratione oſtendit. Sic in ſerica duo millia fila ſunt in latitudine, latitudo, ſeu magnitudo brachij: quæ quanta ſit, ſuperiùs demonſtratum eſt: texitur obliquè, non tranſuerſim.

Modus tertius dignoſcendi.

Vidi veſtis genus telæ tenuitate, quo non melius ad arcendas aquas, adeò ſubtiliter commiſſum: Bernucium vocatur.

Bernuclum.

Huic ſimile Boni, ex camelorum villis, ſed aliquanto craſſius, ſe aquam arcens, ita vt etiam vaſculi inſtar contineat: defertur ex Aſia. Elegantius è ſimiorum pilis (vt ferunt) colore cinereis leuiſſimum & craſſum. Sunt mihi ex eis pileis, ſed teredinem facilè ſentit, aquam etiã combibit, ſola leuitate iucundum. Pendæ meliores pileis, quòd aqua celerius diffluat, ſed veſtes fædant, nam pilum facilè remittunt. Ex Polonia deferuntur, rarioréſque ſunt cæteris omnibus.

Ergo tenuitas in omnibus naturæ operibus elegantiæ non ſolùm, ſed & roboris, ac ſoliditatis parens eſt, quia partibus partes, non ſecus, quàm in tenui harena optimè hærentium paruo conſtat, tantum in emptoribus lucri feciſſe. Verùm & horum modò natura, modò ars, partem ſubminiſtrat. Natura quidem, vt Biſſinum, quòd cùm lini ſpecies eſſet quæ in Elide naſcebatur, tantæ erat tenuitatis, vt teſte Pauſania auri pondere permutaretur. Siquidem hanc tenuitatem & robur, & ſplendor quidam comitabantur: quæ duo cùm adſunt, omnia faciunt præciſiſſima. Atque eadem ars æmulari debet. Naturæ enim ars imitatrix. Verùm vt in naturalibus, ita his quæ arte conſtant, quæ texuntur, & quæ in texturam admittuntur, tenuitatis metas proprias ſubeunt.

Byſſinum.

Ars & natura tum ſimplicia etiam metam tenuitatis ſubeunt, vt naturalia.

Macula quomodo detergantur.

Sic etiam in his quæ tenuiſſima per ſe exiſtimantur, alia tenuitatis ratio inuenitur: velut cùm veſtes, aut fila macula fœdata ſunt: nam cineris, aut cineris quercini, vel tartaro, vel limone, aut ſaponariæ ſucco deterguntur: hæc enim iuncta, vel etiam ſingula id poſſunt. Quid mirum cùm acetum albũ acre id efficere poſſit. In eodem quoq; genere ſunt, & fel bouinum, & alumen vulgare, & ſal chali vocatum, & quæ ſponte ſplendent: dictum

dictum est autem de his aliàs. Verum & aquæ quædam, vt boraginis, quæ per destillationem habeantur.

Sed in omnibus, præter rem ipsam ars desideratur: velut in maculis tollendis, abluere oportet, inde exprimere non leniter, ac rursus madefacere, exprimereque, id quater aut quinquies cùm effeceris, emaculatam oleo, pinguedineve confestim vestem conspicies. Caue tamen, ne solis veram color pereerit, macula enim videbitur, quæ non est: ergo tunc instaurandus color, non detergenda macula: Cocco purpureus, rubens brasilio, cœruleus Indico, & glasto, sed addito violeto, sine quo locus est viridi, velut ferrugineum schœnoënum lignum cum brasilio efficit, croceum indico, & glasto, nigrum verò atramento. Pingues verò maculas valdè, ferunt cinere ossium castratorum tenuissimo aboleri, cùm semper maculam inspersus per horas 24. inter tabulas ac linea comprimitur. Verùm dices, cur non in candido aut croceo, quæ in omnibus aliis coloribus valent, maculas detergere etiam possunt? an quia quæ detergunt, cùm valida sint, maculam aliam efficiunt in albo, at in croceo proprium colorem tollunt: sunt tamen quæ in omnibus eluere maculas valeant. Sed modus & res lino, lanæ, sericóque diuersa.

Colores quibus instaurantur.

Quædam sunt tamen, quæ non ad vnum artis genus reducuntur, etsi subtilitate continent mira: velut si librum in ordinem bene redigere tentares, librum alium conficies è charta duriore ac tenui malleo durata. Inde duplici filo nec fragili, aut quadruplici à vertice ad imum ducto, connexóque hinc inde, duo capies exemplaris penitùs similia, iuxta typi vnius formam, diuidésque sententias, vnius quidem à fronte, alterius à tergo ac quas, quibus voles, subiicies inter fila, chartámque, totiésque mutabis ac transpones, adiicies, demes, donec ordo non solum sententiarum, sed & verborum vndequaque conueniat. Tunc glutine aliquo sublata libellorum frusta chartis annectes puris. Ita tridui labore totum librum melius in ordinem ac faciliùs rediges, quàm si toto anno transcribendo laborasses. Nam sæpè prior commutatio meliore oblata displicebit. In hac transmutandi locus semper relinquitur. Multa sunt in hoc genere singularis cuiusdam subtilitatis, & egregiæ vtilitatis, sed sufficiat tria adiecisse exempla: nam his quatuor ducibus satisfacere etiam in aliis quisque sibi poterit. Primùm igitur sit, cùm farraginem quandam in ordinem aliquem confusorum, vel etiam alterius libri, certa ratione redigere volueris. Præpones ordine numerorum ab vnitate numeros cuicunque diuides & totam farraginem in decem partes, aut nouem, vndecimve, & totam ad capita illa rediges. Primo præpone 1, secundo 2. tertio 3. atque ita deinceps, vt præterquam primæ vnitati, cæteris punctis adiiciantur. Quæ igitur sub prima vnitate continentur, iterum in ordinem rediges si quidem pauca fuerint, ab vno ad decem: si valdè plura, ab vno ad mille, si mediocria, ab vno ad centum. Sic quæ subiiciuntur 2. si pauca, à decem ad viginti: si plurima, à mille ad duo millia: si mediocria, à centum ad ducenta. Eodem ordine procedes post 2. in singulis, quæ illi notæ subiiciuntur, donec in æquissimum ordinem cuncta redegeris. Postmodum præpones ordine numerorum alios numeros correspondentes, maiores maioribus, minores minoribus, ita tamen, vt qui sunt in primo, & vltimo ordine sint æquales, non tamen sibi inuicem respondentes. Dele omnes medios numeros, relinquuntur igitur tibi duo ordines, primus atque vltimus, quos causa breuitatis exempli placuit ad decem solùm extendi. Primus igitur ordinem significat, quo farrago scripta est, vltimus, quo scribi deberet. Vt igitur totam ad alterum traducas, scribes seriem numerorum totidem in alia tabula, vt fiat primus ordo tabulæ secundæ: quære igitur in primo ordine primæ tabulæ vnumquemque numerum, cui respondeat ex vltimo primæ tabulæ, & illum, cui correspondet, quære in tabula secunda in primo ordine (hoc enim facillimum est, cùm serie naturali ibi numeri disponantur) eóque inuento in illius directo numerum primi ordinis primæ tabulæ colloca. Atque ita breuissimo temporis spatio rem perages, quo numeros quosquæris, absque labore inuenies: illos quidem primæ tabulæ primi ordinis, quia semper procedis descendendo: illos vltimi ordinis, quia è regione sunt inuentorum: illos primi ordinis secundæ tabulæ, quia sunt secundùm naturalem numerorum seriem dispositi. Vt in exemplo: primò inuenio in primo ordine primæ tabulæ 1. è regione inuenio 7. quæro 7. in primo ordine secundæ tabulæ, è cuius regione scribo 1. Inde inuenio 2. in primo ordine primæ tabulæ, in cuius directo inuenio 3. quæro 3. in primo ordine secundæ tabulæ, in cuius directo scribo 2. inuentum in primo ordine primæ tabulæ. Sic igitur absoluta tabula secunda: primus ordo indicat, quod primo tractandum: secundus vbi è farragine sumendum sit, quod sub eo argumento tractare volueris. Tunc autem numeri omnes ordinis vltimi primæ tabulæ sunt obliterandi.

Quomodo librum confusum in ordinem rediges.

Farrago quomodo in ordinem redigatur.

Tabula prima

Vlt.	Primus
7	1
3	2
2	3
1	4
10	5
9	6
6	7
8	8
5	9
4	10

Tabula secunda

Pri.	Secundus
1	4
2	3
3	2
4	10
5	9
6	7
7	1
8	8
9	6
10	5

Secundum in his subtilitatis exemplum est, cùm addere quicquam volueris libro iam conscripto, illud commodè efficies, si singula, quæ addere velis, numerorum seruata serie notaueris, eundémque numerum in loco libri, ad quem transferri debent, scripseris. At si absoluta hac additione, alia superstant, quæ prætermittere nolis, nec tamen transcribere: aliam libellum compones præpositis numeris ordine naturali singulis additionibus: sed si prima additione mille non excesserit, secundæ additionis numeri à mille inchoabunt, & vltra per ordinem

Additiones libro alicui post absolutum quomodo fiant.
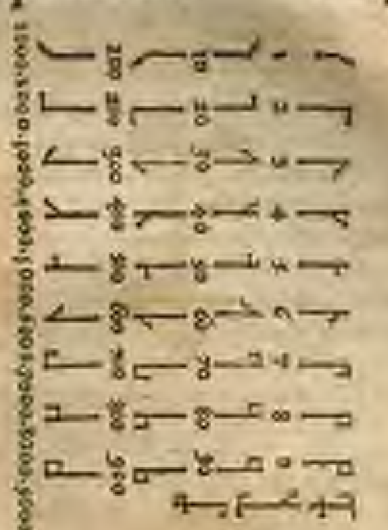
progredientur:

progredientur: similesque numeri è regione conscribi debent, seu primis libri, seu primæ additionis loco, cui additio conuenit. Atque ita si tertiò, vel etiam quartò addere noua conueniat, absque labore, & confusione vlla, ex tertio, quartòve millenario inchoabis additionem. Nec secùs facies, quàm in prima atque secunda. Quo profectò opere, si velis aut legere, aut totam congeriem ex ordine transcribere, suscepto primo codice tamdiu absque cura leges, donec numerus occurrat. Is cùm occurrit, si sit 1. prima additio primi supplementi legenda est. Si sit 1001. prima additio secundi supplementi in manibus sumenda est. Sin 2001. prima additio tertij supplementi. Quòd si inter legendum hanc gratia exempli, è regione inueneris 1002. tunc secunda additio secundi supplementi illi subsequi debet. Atque ita absque impedimento vllo quotquot additionum supplementa, vnum post alterum, & absque confusione in ordinem redeges, redactaque legere cum voluptate poteris. Verùm in his forsan, nostris Indicis numerorum commodiùs fuerit uti, quàm antiquis. Inueni & modum explorandorum, castigandorumque plurium simul exemplarium, quæ tamen eadem serie alteram, scilicet ex altero descripta sint, vnoquoque auditore opus est. Vltimum ergo cum primo conferes: si res se habet, omnia intermedia rectè habent. Sin error adsit, regrediaris versùs primum ex postremis singula emendando, donec ad illud deueneris, quod cum primo conuenerit. Vt verò nobilius est hoc genus, ita vtilius quod subsequitur: quod quantum mihi contulerit ad obseruationem eorum, quæ legebam, non est quòd dicere possim. Poterat sanè huius inuenti autor silentio præteriri, quandoquidem nesciam, an illis totis tribus libris, quos de Occulta philosophia conscripsit, quicquam aliud veri sit, adeò illum insanisse, dum hæc scriberet existimo: longè magis, quàm in Danorum historia, qui illam totam fabulis plenam conscripsit Saxo Grammaticus nescio quis. Sed tamen neminem propriis inuentis fraudari velim. Ille Cornelius Agrippa tot cum præuonimibus, huius subtilitatis autor est. Quanquam nec in hoc ad vnguem illum sim secutus, quòd non magis hac in re, quàm cæteris diligens fuerit. Ea autem est ratio, quæ potiùs tabella præ oculis posita, quam longa oratione, sit explicanda. Sit gratia exempli, vt velim 5572. ita describam. Et si vellem 7240. describam, vt à latere vides. Quòd si velim 12509. scribam primò 9000. figura propria, inde ducta transuersa, quæ 3000. significat, habebo 12000. cui addam 509. & habebo figuram, quam à latere vides.

Quomodo vngue numeri conscribi 10 v. fermè scribi possit.

Quòd si vellem 25555. qui est maximus absque confusione hic possit scribi, sic vt eum vltimò depinxi, habebis. Singulæ enim partes colligunt 25. vnde si aggregentur, vt hic à latere vides, is conficietur numerus.

25
25
25
25
25555



5572 7240 12509



25555

Licebit & facilius productis figuris ex transuersa linea sic —— totidem adiicere numerorum incrementa, vt vltima figura, quæ est  significet 9000000.

Et rursus per transuersas ad dextram quidem.



900000000.

Et ad sinistram sic

9000000000000.

Et ita quemlibet maximum numerum absque confusione solo vngue declarare possum, rectisque lineis.

Sed Agrippa vix decem aut viginti millia attingit, atque hos numeros, & laboriosè, & confusè satis. Id tamen ei debemus.

Non defuere qui cæcos scribere sic docerent. Tabula ænea cauis litteris ordine alphabeti cælatur, in ea cæcus stylum per singula deducit elementa, memoria tenens illorum ordinem donec longa edoctus consuetudine calamo discat eadem exarare. Refert Erasmus, aliquot, cùm magno labore, rectè tamen sic scribere didicisset. Indiget res hæc assiduo monitore, longaque consuetudine. Et quando stylus peracutus fuerit, & litura tenuis, eò facilius ac melius discunt. Res prorsus mira, sed minùs vtilis. Cuius exemplo vidisse quendam memini me, qui cùm brachiis omninò careret, dextro pede hastam vibrabat, collimabatque, suebat vestem, edebat, scribebat, in acum filum immittebat. Nec tanti miraculi defuturos testes spero: cùm res publicè ageretur.

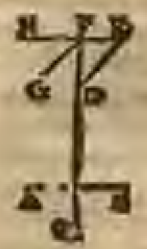
Quomodo cæcus scribere doceri possit.

Manibus & brachiis carens cuncta agebat.

Verùm ad machinas redeo: sit instrumentum, cui si te manibus subspenderis, dum trahis, vehementiùs traheris. Constat hoc modo: AB, pauimentum superiùs: initium trahentis funis C, DE, verò lignum ferrumve inclinatum summa vi, cui CD, funis annectitur, DF, verò lignum quòd subiacet laquearibus, prohibetque ED. recurrere; verò FD. appendatur pondus GF,

Instrumentum quo trahens trahitur.

ita vt FD, circumagi possit versus E, quandocunque FD, non premitur ab ED: nam



FD, orbiculo infigitur: tracta igitur CD, relabitur FD, versus E, sed tamen à latere propter pondus, G, igitur ED, ferrum, quod ab FD, retinebatur, relabetur ad laqueare HE, trahens sursum DC.



Instrumentum facilè hominem sursum trahens, trochlea cum vnco ferro, in ea orbiculus de more, circa quem funis, in fune pondus A paulò minus pondere corporis tui ex altera parte baculus transuersus B. Ergo appenso vnco trabes B, infra vt A, pondus sursum ascendat, & B, infrà perueniat. Insidens igitur B, & ex altera parte apprehensa AC manibus, quia A pondus paulò minus est pondere tui corporis, A descendet rursus te ascendente facillimè: cùm libuerit descendere, id sponte facies, cùm corpus tuum grauius sit, quàm A, igitur dimissa fune tantùm descendes.

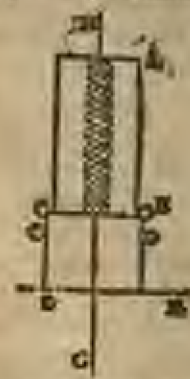
Instrumentum, quo quisque seipsum sursum trahit.

Aliud Agrippæ. Forcipes binos fabricabat, ex toto sibi inuicem similes: vnius imaginem in margine descriptam vides KMO, & LMN, chalybis frusta iunguntur in M,

Instrumentum aliud Agrippæ ad idem.



volubili circa clauum motu, perficiuntque forcipem integrum vnum, supremæ partes KM, & LM, sic coëant, vt dum constringuntur, altera alteram subingrediatur, formam cochleæ referentes. Inter has funis iacet, cùm vsus est. Cæterùm rectæ NM, & OM, in imo annulū habent, cui funiculus validus MO, inruditur. Vsus hic est: apprehenditur (vt dixi) funis cū KM, & LM, cōstringendo NO, constringitur arctè imposito pede super NO: tū quantò grauius fuerit corpus, eò magis NO, sinuabitur, arctiusq; constringetur funis à forcipe. Eò igitur toties ascensus, quò



qui ascendit, grauior est. Inde igitur forcipem alium cubito altius priore funi iunges, impositoque pede dum reliquum tollis, pede & forcipem ipsum inferiorem auferes, supraque secundum tantundem collocabis, atque ita tutus velut per scalam vsque ad summum vnico fune cùm vncino, & duobus forcipibus ascendens: cochleæ enim forma impedit, ne forceps imprudenter labatur per funem.

Hæc ascendendi ratio, sed ad ascendendum satis inepta, si ad alia instrumenta comparetur. Igitur ad descensum, facillimum excogitauit modum. Cochlea è chalybe, palmi longitudine intus inanis, ita vt funem HG, possit excipere, voceturque AB, circa eam leuis ex aurichalco capsula supra, & infrà perforata: in imò eius appendices duo, in quibus funiculi C, & D, funem sustinentes baculū EF, cui cum descensurus insederit, celerrimè descendet, & absque vllo incommodo. Quòd si vel funem G, trahat inferiùs, vel ad se ABC, cochlea non descendet, quia per extensionem facta recta GH, non permittit cochleam labi. Similiter cùm ad se trahit G, superiusque, vertitur, nullo modo descendet, sed quiescet. Ergo & celerrimè descendet, & facillimè quiescet, nulloque labore. Sed hoc & nautæ sciunt, qui simplici bacillo insidentes ter aut quater illi circumacta fune descendunt tenentes funem G, quem si sensim demittant, descendunt, sin trahant vehementiùs, quiescunt sedentes. Verùm hoc interest, quòd qui baculo insident, facilè cadūt, quia inclinentur ob funis obliquitatem, nisi experti, & audaces fuerint. At instrumentum hoc, quod vidi, tractauique sæpiùs, quòd semper habeat in æquilibrio EF, absque timore est, tutoque licet ei quemlibet quantumuis inexpertum insidere. Verùm postquam iam machinarum, & ponderum ratiò à me sufficienter, explicata est, vt iam nil aliud addendum videatur, vnius vulgaris instrumēti, sed mirabilis roboris ratio quærenda est: Hoc vtuntur, qui ligna secāt, sustinetque trabem, & in trabis cacumine hominem, tum etiam impetū serræ descendentis. Instrumentum ABC, confutis tignis ac clauis ligneis firmatis. Sub B, & & C pediculi palmo minores, quibus à terra eleuatur A in terra posito: DE, fibula superequitans trabem: quæritur, cur cum F, grauior sit longè, non eleuet A, & cadat? Causa est, quia si parùm erigitur, pars quæ prominet

Cur vulgare instrumentum triangulare facilè sustineatur.



prominet facta G longiore, paruam habet proportionem ad quiescentem, ideò eleuare potest. Si G parua fiat, multò minùs, quia E minùs à perpendiculo distat, ideò parùm aggrauat.



Trabes mutuò se sustinentes.

Quædam etiam sponte videntur sustineri, ac etiam alia sustinere nullo vinculo: vt, capio A B, trabem, cui superpono CD, ipsi CD, superpono EF, ita vt EF, cadat sub AB, tunc dico, quòd nisi soluantur, cadere non possunt: nam AB, sustinetur ab FE, & EF, à CD, & CD, sustinetur ab AB, igitur nulla earum cadet. Locus autem BDF, sustinetur, & sustinet, experimento enim id patet, igitur ab aliquo sustinetur,



Situla aquæ plena quomodo se sustineatur.

igitur ab omnibus, quum par sit omnium ratio, igitur firmissimus: Qui quantò magis premitur, eò est firmior: nec facilè, nisi aliqua illarum frangatur. Diximus de his, quæ plus sustinent, quàm ratio videtur ostendere, & de his, quæ mutuò se sustinent: nunc demonstrandum, quomodo aliquid seipsum sustinere videtur. Sit abacus planus AB, & baculus CE, cuius exterior pars sit sub ansa D situlæ plena aqua GFH, & inter baculum CE, & F, situlæ imum collocetur EF, lignum rectum arctè, vt dilabi non queat, dico situlam pendere nec cadere. Constat enim, quòd cùm F, sit imum situlæ, quòd baculus EF, & F, grauitatis centrum, & centrum terræ quod sit K, & centrum situlæ, quòd sit L, sunt in vna recta linea, quæ sit KFLE. Si igitur situla cadet, vel per rectam FK, vel potiùs inclinabitur latus aliquod, vt G, vel H. Si igitur inclinetur versus H, in M, duco KM: quia igitur duæ lineæ venientes ex K, KE, & KM, ad circulum, & KE, transit per centrum circuli, id est, situlæ, erit ex demonstratis ab Euclide in tertio elementorum KF, minor KM: igitur centrum grauitatis F, elongatum est à centro terræ K, sponte igitur motu naturali graue ascendit, quod esse non potest. Non igitur situla descendit inclinando se ad aliquam partem. Sed neque per rectam KF, quia angulus FEC, rectus est, & constans, descendentes D, in L, ducatur LB: igitur æqualis est EB: igitur cùm LB, opponatur recto, vel per quintam primi triangulus, LEB, duos rectos habebit, vel maiori angulo maius latus non opponetur, quorum vtrumque aduersatur his, quæ ab Euclide in primo elementorum sunt demonstrata. Ex quo sequitur maius quoddam miraculum, & est, quòd aliquid sponte casurum, addito pondere nō cadet. Nam posita parte baculi BD, maiore, DC, baculus cadet, quia extremum eius cadendo appropinquaret centro terræ K, & ita C, poterit eleuari, & sic cadet: & tamen addito situlæ pondere nō cadet. Oportet autem (ne te cum risu astantium fallat experimentum: nam rudes vbi res non succedit, non hominem, sed demōstrationes culpant) vt diligentissimus sis primùm vt abaci superficies superior sit ad libellam posita, & lignum rectum ad vnguem, nec flexile & similiter lignum EF, rectum, & arctè functum inter situlæ imum, & CE, ita quod faciat hærere firmiter lignum CE, manubrio D. Et quod F, punctus sit centrum grauitatis, & situla rotunda. Ob id multi legent hęc, sed pauci intelligent. Plura enim intelligere oportet, quàm quæ scripta sint, cùm tamen ad perfectionem nihil desit.

Medicæ subtilitatis historia. Attractionis vtilitas.

Sunt & medicæ artis vsus à subtilitate sumpti non leues. Primus ex medicamentorum mistione, qua noxiæ vires delitescant, reliquæ in proprias corporis partes distribuuntur. Medicis enim persuasum est, calida medicamenta à frigidis membris, & frigida à calidis trahi. Sic ab humidis sicca, & à siccis humida, parique ratione qualitatibus secundis ac tertiis, præter has primas, corpus nostrum vti. Quomodo autem in diuersis id agant membris, vel etiam absque illa mirabili attractione, sapientiaque, docere ad hunc librum pertinet. Sit igitur piper commistum lactucæ: homo autem qui hæc sumit, frigidum habeat ventriculum, calidum verò iecur. liquet primùm cur his cibus seu medicamentum refrigerabit, lactuca iecur non autem pipere excalefaciet. Nam piper in ventriculo iam refrigeratum est, lactuca verò etiam facta frigidior, & in propria frigiditate confirmata. Piper igitur nihil mirum est, cur non excalefaciat, lactuca autem refrigeret iecur. Solum dubium est, cur lactuca ventriculum non refrigeret, cùm ipsa nihil tale passa sit ab alio, quale piper à ventriculo. Primùm igitur quantum refrigeratur à lactuca, tantùm aut magis à pipere incalescit. Deinde, si frigidior sit ventriculus, quàm lactuca, ab vtroque versus temperamentum reducetur. Demùm, cùm plus ventriculi temperies à piperis natura, quàm à lactuca distet, maius est, quod piper, quam quod lactuca à ventriculo patitur. Atque eadem videtur ratio cæterarum qualitatum vt primarum. Primas verò qualitates quatuor esse constat, calidum, frigidum, humidum, ac siccum: sic dictæ, vel quòd ab his reliquæ fluāt, vel, vt Galeno placet, quòd solæ hæ ad intima penetrent, & id quod agunt, simile efficiunt sibi: non enim ita molle redditur contactu mollis vt calidum calidi contactu. Manifestior est inter primas vis caloris, inde frigoris. In patiendo humidum aptius est sicco, ob id cuncta viuentia calido, & humido constant, quòd duplici ratione actiones in his validiores sint, cùm calor frigore ad agendum, humidum sicco ad patiendum aptius sit. Sunt porrò opera caloris, calefacere, attenuare, spargere,

Primæ quatuor qualitates.

Cur & opera viuentia calido, & humido constent. Calor opera. Frigoris opera. Sicci & humidi opera.

concoquere, mollire, rarum efficere, digerere, siccare, tandemque exurere. Frigoris, infrigidare, constringere, retinere, durum ac crudum efficere, humectare, congelare. Sicci, siccare, asperum, & durum efficere. Humidi, humectare, lene ac molle efficere. Aliter igitur condensat frigidum, nam per se, calidum verò per accidens, dum perpetuò quicquid est tenuissimum digerit, crassius relinquit. Dum verò calor calefacit, dissoluit, opusque suum auget, frigus densum reddendo impedit: ob id, ut superiùs ostensum est, maiora sunt caloris, quàm frigoris opera, & evidentiora ac celeriora. Demonstratum autem est superiùs, quoniam calor qualitas est cœlestis, frigus autem sola privatio, atque elemento propria. Humidum verò elementi qualitas, cuius privatio siccitas est. Privationum autem actiones impedimenta quasi sunt, non autem effectrices. Dicuntur autem bifariam, vel cum substantia, vel absque ea. Veluti spirans quidem secundùm similitudinem prodit calor, à calore autem calidum dicitur, non tamen fit. Calidum est, cùm calor ab ipsa generatione inditus est, ut homini, pluma. Ignis igitur nomine quidem calidus, sed verè calor est exuperans: nulla enim substantia ignis est, nisi ut quòd corrumpitur. Quod verò corrumpitur, neque est substantia perfecta, sed materia, neque ignis, sed ignis subiectum. Nulla igitur qualitas effectiua est, propriè, nisi calor. Humidum autem, quia miscetur, agit aut quia prohibet. Verùm dices: Cur si siccitas nil prorsus agit, quod calefacit cum siccitate tantò vehementiùs agit? Quia humidum non habet, quod impediat. Rursus, si humidum est, quod impedit, calor autem siccus purus est, cœlestis cùm purus sit, siccus ergo erit, quamobrem non generabit. Ostensum enim est superiùs, calorem siccum nihil generare. Sed calor cœlestis purus est per se, cùm verò elemento miscetur, fit humidus. At qui non omninò miscetur, hic siccus est: non miscetur autem, quia exuberans talis autem generationi aptus non est. Non igitur omnis purus calor generat, sed qui generat, purus fuit: & ob id quod purus, immiscuit se elemento: & quia immiscuit, factus est humidus, id est, materiæ mistus: omnis enim materia elementi humida est, sed terra minùs: non enim consisteret. Calor autem non potest quiescere, sed cum motu necessariò iungitur: qualitas enim est in dissimili, quamobrem non potest manere, sed aliud generare: generatio autem in substantia est: oportet igitur quod mistum est, motu generare simile: quod verò immistum est, in alienam transire naturam: quamobrem calor siccus cùm immistus sit, à materia quidem purus est, sed non ab aliena qualitate. Manifestum est igitur calorem ignis, & qui motu in animatis excitatur esse siccum: & qui siccus est, impurum esse, non à materia: sed ab aliena qualitate, & ob id priorem quidem generare, ignem autem nihil generare. Sed (ut diximus) & in calore, & in aliis videri multa fieri, quia removetur, quod prohibet. Ergo quæ præter has quatuor, & ab his fiunt

Calor cur opera maiora frigore faciat.

qualitates secundæ vocantur: extenuare, urere, trahere, molle asperum, rarumque efficere. Tertiæ sanguinem purgare, semen, lac generare, oculis prodesse, aut Veneri, aut sterilitati. Primæ qualitates substantiæ sunt elementorum, in mixtis partim substantiæ, partim impressiones, cæteræ verò accidentia vocantur. Conveniunt omnibus, sed primis præcipuè, 4. ordines. Primus, cùm obscurè ipsa qualitas percipitur. Secundus, cum manifestè sed citra læsionem. Tertius, cùm lædit, sed tamen ferri potest. Quartus, cùm minimè potest sustineri. Huius inter qualitates optimum sit pro exemplo, inter sapores siliquastrum, quòd longè acrius est pipere. Hoc verò utroque nudo, piper scilicet in 3. ordine mordentium, & calefacientium reponetur. Ergo cum hæc miscentur, adeò ad unguem mensuram retinere oportet, ut quod superfluum est, abiiciatur, quod noxium abscondatur, utile verò maneat. Sic enim optimè medicamentum construetur, cum inimandis fuerit validissimum, quæ nocere debent, ex toto sopiuntur. Hoc verò experientia cognitum est, unde perperam meo iudicio ad theriacen Andromachi tam longo usu comprobatam, ausus est quicquam Galenus ambitionis causa superaddere. Cum verò senem robustum iuveni feroci copulare scieris, atque in amicitiam, & mutuum complexum reducere, tum ex amarissimo hoste fiet amicus salutaris, per quem inuicti tyranni in 4. horis, quod experiri vidi, è domo expellentur, & 7. nominum bestia, magno miraculo, & minorum reliqua turba relinquet diuturnum hospitium. Quid si feroci, iuveni Iani imago nigra coniungatur, beatum hominem reddet. Atque hæc maxima sunt, quæ ars præstare possit: neque aliud optandum, quàm quod nondum experti sumus, ut æther absoluatur. Verum in simplicium medicamentorum electione, non levi cura utendum est. Præterea excisa aut vitiata, vel antiqua, nunc de propria loquor substantia. Velut in oleo, pinguique alio omni, pars suprema eligenda est. Pingue enim natura leue est ac syncerum, quod igitur in summo est, levius est, ac syncerius, igitur etiam pinguius. Optimum igitur vinum robore probatur: quod in medio est robustius: nam quod in summo est, ab aere, & vase: quod in imo, à vase rursus ac fæce vitiatur. optimum igitur medio. Mellis imum probatur, quòd à dulcedine laudem meretur. Porrò dulcissimum, quod densum maximè: maximè densum quod grauissimum, grauissimum autem in liquoribus in imo residet semper. Mel igitur syncerum, quod & optimum, in fundo vasis iacet. Antiqua fuit hæc inventio, à Macrobioque recitata: sed medici castitas etiam ad satietatem usque abundant. Ex actionibus medicorum subtilissima est nebulæ in oculo depressio, lapidis è vesica extractio: nam si paululùm aberraueris, pro luce cæcitas, pro salute mors paratur: adeò tenui filo mortalium bona omnia, omniaque pendent. Sed hic est mos, hæc regula humanarum rerum omnium, ut si quis rectè hæc secum reputet, nimis de morte,

Secundæ qualitates. Tertiæ qualitates.

Qualitates omnes in gradus dispertiantur, & continentur.

Quomodo medicamenta optimè misceantur.

Ænigma validissimum.

Calorem senem, iuvenem, medium medicinam, dicat optime.

Omnes medicinales tenuissimo suspensæ filo, discriminaque distinguuntur.

morte, vt te omnibus necessaria sollicitus erit, vitæq; curam adhibebit diligentiorem. At de his copiosè in lib. de Fato, dictum est. Sed cùm fines, & initia cunctorum lateant nullam veram felicitatem inter mortales, nihilque dignum admiratione in tanta mole sapienti videri debet, sed omnia quasi insomnium vanum, aut plura quæ delectant, aut tristitia breui, sed tamen inani, nos afficiunt. Hæc ita se habent, vel dicente oraculo: sed opinionem suam cuique relinquamus, permittamusque vana persuasione felices esse. Verùm illud non negabunt, saltem hæc sua maxima, has ingentes felicitates, minimis ex initiis oriri: eaque de causa minima etiam quoque, qui inter mortales felix videri cupit obseruare non tam decet, quam necessarium est.

Maxima quæque minimis conflant initiis.

Nubium forma qualis.

Ex operibus etiam artis subtilissima est ratio vtendi, inter contemplationes pulsimus scientia. Sed sunt & alia in aliis, quæ placeant, & digna sint admiratione: vt in nubium natura: sitúque. Nam nubes omnes planas esse haud dubium est: tum quia tales sunt, videnturque in montibus; tum quia ventis rectà feruntur: quod verò orbiculatum est, si rectà feratur, intùs inflectitur ac disrumpitur: tum etiam quia nulla est causa, quæ hanc rotunditatem efficere possit. Sit igitur nubes GD, oculus verò H,



punctus supra oculum A, cùm igitur DK fuerit propter distantiam HK minima ob angulum DHK, & ob proportionem paruam, quam obtinet ad HD, & HK, erit AD, vt videatur contingere terram in K: eadem ratione BL & CM videbuntur minores AH, igitur ABCD, & AEFG, videbuntur portiones linearum circularium contingentium terram in G & D. Nebula verò ipsa in A, sublimior, quàm in alia parte, sensim dehiscens, & quasi sphæræ seu orbis interna superficies ac pars, ita quòd A punctus maximè distare à terra videbatur. Atque ita nubes supra caput altior, inde sensim vsque ad terram videtur inclinata, quod spectantibus semper apparet. Quinimò cùm hoc vbique contingat eodem tempore, manifestum est illam non rotundam, sed planam esse. Itaque cùm DK non videtur, tunc nubes ea parte terram contingere apparet. Hoc autem euenit, cùm HD & HK, sexagies continent DK, at DK cùm sit æqualis AH, nunquam attingit 4000. passuum: igitur neque nebula, nec pluuia plus, quàm 120000. passuum procul videtur, veriùs autem ac exquisitiùs nõ magis procul 100000. passuum. Hac igitur ratione nemo dicet pluisse in Gallia, Mediolani si fit. Cùm verò plerunque tum maximè dum pluit, nebulæ non ascendant ad quingentos passus, raro pluuiam conspicere longiùs 30000. passuum possumus.

Nubes & pluuia non longius 120000 passuum videntur.

Ignes cur surgere, & occidere in aere delati videantur.

Eadem causa ignes, qui per cœlum deferuntur, cùm nobis superstant, altissimi videntur: cùm verò oriuntur aut occidunt, hærere terræ, non quòd descendant, aut ascendant, imò rectà feruntur æquidistantes plano terræ ac finitori, sed ex aspectus varietate id contingit, vt eò humiliores videantur, quò remotiores.

Zephyrus vox dulcissima.

Sunt & subtilitatis opera in dictionibus, in accentu, in orationeque. In dictionibus Zephyrus tribus modis quid dulce sonat: primò quòd z habet, secundò y, quas Latini non habent. Neque aliquid lene Latini adeò, nec Græci aliud habent: tertium est significatum, quo mollissimus ventus apud nos Fauonius, idemque suauissimus intelligitur. Sunt & accentus subtilitatis maximæ argumentum, cùm primò gens à gente, inde in eadem gente vrbs ab vrbe, & villa à villa, & in eadem vrbe incredibile dictu regiones singulæ eis distinguantur. Vitra vocum, vides quantæ sint: duabus syllabis regna corruunt, aut seruantur, occiduntur innoxij, euadant nocentes, omnis humana calamitas ac felicitas constat. In singulari certamine verbulum imprudenter effutitum, optionem, victoriamque inimico largitur, proferenti, necem, & vituperationem. In legatione insolentia, temeritas, verbum inconsideratè prolatū, tot bella, tot cædes, tumultusque efficit, regna euertit, vastasque efficit regiones. Ergo subtilitas in omnibus imperat, illiusque vim sentiunt res, prouinciæ, ciuitates, villæ, domusque singulæ. Itaque maior in legatis, quàm exercituum ducibus prudentiæ necessitas. Hi enim inter mala, quod minùs videtur, plerunque eligere docent, illi verò ne mala eueniant prohibere possunt. Perniciosior tamen videtur ducis temeritas, quoniam exitum habet propiorem.

Accentuum vis.

De si & non.

De ducibus.

De legatione.

Subtilitas in oratione.

Septem modi subtilitatis in oratione.

In oratione autem, affectata molesta est, quæ spontè fluit iucundissima. In his namque ars, naturam dum imitatur, ab artis suspicione discedit, & liquidior fluit. Sed sunt septē modi subtilitatis in oratione, quorum singuli eam reddunt obscuriorem. Primus à diuisione Grammaticus, metuo, me tuo, me tu o. Secundus Sophisticus, vt, falsum dico. Tertius Mathematicus, hicque triplex: vel continuitus, vt quis in circulo punctus periferiæ proximior: vel ab assumptis, velut an assumpta in demonstratione ab Archimede per elicas de recta æquali circuli periferiæ ostēdāt: vel à demonstratis, vt an regula cubi æqualis rebus, & numero possit esse vna generalis. Physicus quartus est, hicque duplex, à re, à causa. A re, an dentur rerum nouæ species singulis temporibus. A causa, an cœli motus eccentricis constet circulis. Quintus, consistit in continuitate orationis, vt in libello de Animi immortalitate, cùm sensim hominem è re in rem trahimus. Sextus, est ex genere in genus trasitus, vt cùm cochlea haurire aquā docemus, quia dum circumuoluitur pars inanis inferior, redditur plena. Septimus est ex lege: absolutus non sit, qui dimidium non obtinet suffragiorum: damnatus non sit, qui duas partes ex suffragiis non obtinuerit. Cæteri tamen cùm multi implicati manerent, lege alia censentur absoluti vel damnati, vt quisque proximior fuerit numero suffragiorum. Duodecim sunt iudices, quidam damnatur à septem, absoluitur à quinque.

Si octo damnassent, plecteretur: si sex absoluissent, liberaretur: quinque absoluentibus, septem damnantibus. Geometricè damnatus, iuxta priuilegium, quod fauet absoluentibus, liberatus, arithmeticè iniudicatus erit. Sunt in hoc genere multi alij modi, quos breuitatis causa, cùm ex præcedentibus dignoscantur, pertransire consilium est.

Vrina cur procul, quam prope sola inter omnes liquores sit splendidior.

Ad naturales quæstiones reuertamur, quæ scitu sunt iucundiores cur vrina sola inter omnes liquores procul est splendidior, quam propè: reliqua, contrario modo: ob idque facilè dignoscitur. Vrina continet pingue humidum, quod propè illam adumbrat, procul autem illustratur, quia igneam habet lucem. Cæteri liquores vmbram non habent, quia puri: vel si sint impuri, quod impurum est, totum obumbrat, inde vt remotiores sunt, velut aliàs dixi, eò obscuriores. Est autem vrina tenuis valdè substantiæ ob calorem, adeò vt quamuis salsa sit, attamen leuior existat, quàm aqua, non tamen omnis. Ob id vrina ventris inflationi prodest, ac longè magis aqua salsa: tenuitate enim penetrat ad intima, secumque salis vim defert, qua flatus discutitur, & viscera confirmantur. Attenuatio à calore fit: ob hoc recens, & calida, & pueri impolluti (calidissimus enim hic est sexu, & ætate) eligitur. Proprium est non omni, sed soli penè inter liquores omnes vrinæ, conturbari. Sed & vinum conturbatur: id vinum non sedit, calore autem ignis vrina fit clara. Nihil tam simile, meo iudicio, quàm oleum: dum enim liquidum est, est & perspicuum, cùm concrescit, minimè. Pinguedo igitur turbulentiæ causa est, ob id siccissimæ vrinæ nunquam permutantur. Cùm verò à caloribus immensis humores in febribus, & sanguis, & pinguedo liquescunt, fiunt vrinæ turbulentæ: quæ nisi subsidant, non clarescunt. Si igitur subsidant, spes est quia quod conturbat, est terreum: si non, non: pingue est enim. Multa tamē tractu temporis à viribus robustis etiam vincuntur. Quæ igitur non conturbatur, expers est pinguis succi. Conturbatio ergo non est substantiæ corruptio, sed pinguedinis congelatio. Ob id si dum conturbantur, multùm subsidet humoris, humidum id terreum est, si non aqueum atque aëreum. Verùm dicet aliquis: Si quod concrescit, iam erat in vrina, cur non turbulentam ab initio reddidit? nam palàm est totam vrinam conturbari. Quomodo igitur concrescere possunt partes, at non minui? quæ enim concrescunt, contrahuntur: & dum aliis adiunguntur, prima vt deserant, necesse est. Videtur autem oleum non minui non solùm verùm dum congelatur, etiam augeri. Dum igitur pars pinguis in humido aqueo concrescit, tenuis admodum liquor in aërem vertitur, & crescit ob id reliquum condensatum fit turbulentum. Ergo in omni turbulento oleo, tum vrina, ob frigus, partes necesse est plurimas esse perspicuas, & magis quàm antè conturbarentur, sed frequentibus interpositis grumis totum videri turbulentum. Terreum verò quod in vrinis est, terræ est caloris non expers.

Vrina aqua leuior.

Vrina cur & quomodo prosit ventri inflammato. Vrina cur conturbetur.

Similiores vrinæ sunt aquæ spontè calidæ. Sunt in his, quæ sulphur, & alumen continent, aut salem, aut asphaltum, turbulentiores sunt, quoniam miscentur ab externo calore: quæ verò ferrum aut argentum, vel æs, claræ: nam à natura miscente, metallorum excremento tales fiunt: has igitur ars imitari nequit, priores autem potest.

Homo ab arte possit confici.

Est enim cœlestis ille calor, qui verè miscet, vt sæpiùs dictum est atque hic tale aliquid efficit, quale ipsum est, quod habet potentia. Calor enim cœli est in eo, quod potentia hominem continet, sed hominem actu procreat: sed calor iste noster naturalis potentia tale efficit, quale est id, quo continetur, velut homo non hominem generat subitò, & absque medio, imò semen, quod potentia est homo, cùm ab homine ipso, tum viuente decidatur.

Cælestium, & terrestrium in producendo discrimen.

Sed vt discrimen, ita similitudo, in qua speculanda non leui consideratione opus est. Sydera ibi, hîc gemmæ: intellectus ibi, & mouentes substantiæ, hîc verò animalia generum diuersorum: varia ibi corporum substantia, atque spissitudo, hîc terræ, & aquæ & aëris varietas maxima: ibi miracula, & monstra plura, vt acies, enses, hîc partus bicipites, pilosi, dentatique infantes: ibi substantiæ quædam corporibus iunctæ, vt hîc plantæ, & metallica: motum ibi perennes, hîc aquæ circumint: ibi lux, hominesque, sed & hîc. In vniuersum, tot tantaque natura hæc æmula superiorum, quot ibi erant, per genera ac species, & accidentia finxit. Propria vis quædam in illis, manifestior in mortalibus. Quædam tamen cùm occulta videantur, ratione procedere manifestissimam habent causam: vt propter quid est, quòd caro vituli cùm humidior sit, succosior ac pinguior bouina: vt etiam Galenus testatur: attamen ius è carne bouis succulentum est ac pingue, è vitulina inane ac insipidum. Causa est, quoniam in bouina carne pingue illud densius est, quàm in vitulina, ideoque minime exhalat ob ignē, aquamque pinguem reddit. Cur butyrum prohibet quandoque ne aqua ebulliat? an quia densum cùm sit, aëreum ac pingue, trahit ad se vapores, qui feruere aquam faciunt? Cur argilla trahit impura? quòd tenax sit, nec calore dissoluitur, sed densatur. Itaque cùm feruent, miscentur, hærentque festucæ, scobs, terra, & quæcunque talia sunt. Nux verò cur celeriùs pullos coqui facit? an quia virtutem habet aëream, & calorem penetrare cogit, eo modo, quo superiùs de sinapi dictum est?

Cælestium, & mortalium similitudo.

Cur in bouina carne pinguius ius, quam in vitulina. Cur butyrum prohibeat aquam ne ebulliat. Argilla cur impuram trahat. Nux cur pullos celerius coquat.

Eadem ratione, cur balsamum non nisi è quodam puteo irrigari poterat, qui propinquus Nilo erat? an quia omne quod nutritur, tale est, quale nutrimentum? itaque sit aqua. Nili tenuissima est, atque aëreæ substantiæ. Eadem imbuta certo bituminis genere alere potest Balsami arbusta, non autem alia, nisi ei consimilis. Similiter

Balsamum cur ex eo puteo solum irrigari possit.

referant

Anthropophagorum facies cur adeò terribilis.

referunt anthropophagos, Caribes à quibusdam ab aliis Canibales, adeò tetricus ac toruo, & terribili esse aspectu, tum truci, vt homines cæteri captiuorum, & mortuorum vix aspectum sustinere queant: quod etiam de Mario septies Consule captiuo, & Nerone mortuo auctores fide digni referunt. Cibus igitur mutat aspectum, & naturam, hoc enim luculenter in secundo Contradicentium medicorum demonstratum est. Facilè est igitur consuetudine, & victus genere mutare mores ac formam animantium, tum etiam proprietates eis mirabiles adiicere.

Cur qui vno oculo malè vident, strabi efficiantur.

Quædam etiam in aperto habent causam, velut cur qui oculo vno malè an nihil prorsus vident à pueris, strabi euadunt: Ratio est manifestissima: nam cùm ab aduersa parte oculus non videat, cogitur inflecti, & distorqueri, & ex consuetudine strabi euadunt. Hi autem oculos ad nasum obliquos, & respicientes habent. Quòd si cæcitas post infantiam contingat, non adeò strabi fiunt, duabus ex causis: altera, quòd iam oculus assueuit stare suo situ, nec distorqueri, tunc verò nerui iam duri sunt, nec facilè nouis motibus seruiunt: reliqua, quòd adulti collum pro oculo consultò inflectunt.

Quomodo musculi moueantur.

Sed ex hac rursus subtilissima contemplatio oritur, quam Galenus se nescire soluere profitetur: quónam pacto musculi moueantur. Nam rudes & pueri, & belluæ aptè illos mouent, & ad actus, quos desiderant, cùm tamen nouerim eorum functionem, imò neque illos se habere sciunt. Itaque existimandum est, cùm duo sint necessaria ad motum aptum, & membri electio, & musculorum in membro: primùm quidem ab anima, & spiritu proficisci, reliquum verò à consuetudine. Nam si videas infantes, cùm ambulare conantur, omnes trahunt musculos, hunc modò, modò illum, atque tandem assuescunt vnicuique motui inseruientem proprium musculum contrahere: quod in testitudine pulsantibus manifestè deprehenditur: eas enim chordas tangunt vtrinque, quas tangere oportunum est, sola consuetudine ducti. Sed mihi maior videtur de membris difficultas, cùm linguam non manus loquendi causa, ambulandi gratia pedes, non caput moueant belluæ. Verùm videtur & hoc ab eadem contingere causa: nam cùm catulum in aquam nuper natum proieceris, omnia mouet membra: verùm capite extento minùs suffocari, pedibus verò anterioribus motis meliùs sustineri se sentiat, ea virtute, quam Græci vocant phantasiam, caput quidem super aquas quantum potest, seruat immobile, inde caudam mouet, tum pedes postremos magis, maximè etiam anteriores: à quibus autem non sentit se iuuari, ea mouere desinit, donec tandem opportunis motibus assuescat. Indicio est meliùs natare vetus animal, quàm aliud, vt natura dociliora sunt, & adultum, quàm nuper natum, & assuetum, quàm quod nunquam natarit: atque ita etiam in cæteris motibus contingit. Hi igitur omnes motus duobus constant principiis: altero, quod omne animal etiam imperfectum habet virtutem, qua quod delectat, sequitur, fugit quod lædit: reliquum est genus memoriæ, sed habitus quidam, quo didicit membra, & musculos mouere, quæ & quos apta illi motui iam aliàs expertum est: atque ea de causa videmus quosdam longo morbo viros coactos rursus non secùs ac infantes discere ambulare: igitur musculi tum membra consuetudine ad opportunam occasionem didicerunt applicari. Artibus omnibus subtiliores sunt, quæ diuinare docent, quòd (vt dixi) futura cognoscere, sit benè diuinum. Nobiliores in hoc genere, præter eas, quæ de temporum natura considerant, vt suprà diximus, sunt Astrologia, & pulsuum ratio. Nã hæ solæ propè suum assequuntur finem. Medicus enim in ægro illius auxilio, mortem etiam procul stantem videt. Ergo verè sapiens longè rege beatior est: nam quum sapiens ea, quæ nouit, secum recolligit, quantúmque à cœtu vulgari absit, intelligit securus ac coetus, inde contentus viuet. At Rex cùm ærumnas, seruitutem, pericula, quódque omnia amissurus est breui recognoscit, incertus, & anxius, tum ad omnes casus pauidus ac trepidus viuet. Hæc igitur summa, quam homini Deus tribuere aut potuit, aut voluit, felicitas est. Voluit autem quicquid potuit in bonis. Cùm enim cætera in incerto posita sint, animus ipse vt tenuissimæ substantiæ, ita immortalitatis abundè particeps, & vitæ qualiscunque melioris, quàm inter feces habere potuit.

Nobiliores artes futura prædicendi.

Sapiens longè rege beatior.

Ratio studiorum.

Ad hanc habendam sapientiam delectu in studiis opus est. Euclidem primò, inde Alchindum ad firmandam certarios aggredimur, pòst verò Calculatorem: nam ea parratie à sensu omni absoluta confirmatur. Pòst Arithmetica discere oportet, atque inter illa, quæ à nobis scripta sunt, in libris Artis magnæ, & hortis numerorum. Inde ad Archimedem, Appollonium, & Eutocium transibimus. Inde Scotum cum Aristotele, & interpretibus, Theophrasto, Alexandróque, tum Themistio, Simplicio, Philopono, Auerroë, atque eiuscemodi viris classicis. Sexto loco Ptolomæum, septimum Vitruuii statuemus. Hinc ad quam voluerimus artem profiteri, vt medicam, aut iuris prudentiam, aut Theologiam transibimus. Atque hic ordo scientiam.

Cæterùm in singulis scientiis optimos quoscunque auctores postquam omnium consensu sapientum vita nostra breuis est, legere oportet. Qui autem sint, iam ex parte dictum est: generaliter autem non est habendus in pretio, in aliqua arte, qui non multùm scripserit, & præter quam in Poësi, & Mathematicis. Cùm enim reliquæ artes iudicio præter inuentionem constent: iudicium ex scientia multarum rerum procedit, si amor gloriæ eos stimulat, suppetitque stylus, multa eos scribere, qui multa sciunt, optiméque sciunt, necesse est. Nam dulcissima est voluptas, gloria, & nominis ac imaginis intellectus proprij æternitas, multóque anteferendam statuis ac imaginibus, quibus reges memoriæ sui student. Nam

Qui pauca scripserunt, nullius authoritatis esse debent, præterquam in Poësi, & Mathematicis.

Gloria cur expetatur.

quid

quià hæc nunc scriptura ab intellectu meo differt: intellectus verò meus est, quicquid in me boni est. Sic igitur qui hæc leget, annos post bis mille, intellectum meum videbit, & assequetur. Atque hæc est vniuscuiusque intellectus perpetuitas, non autem æternitas. Manet ergo post fata quod optimum est in nobis, etiam præter scripta, audireque secula loquentem meita ex mortali homine fit aliquid, quod semper manet: intellectus autem, & quod intelligitur vnum sunt, & substantia æterna. Dictum est autem de hoc aliàs.

In Poësi tamen, qui parùm scribit, cùm furore agatur, iudicium habere potest. Et in Mathematicis, quia solum probantur, quæ finem habent, & quæ ad demonstrandum finem sunt necessaria: cùm tamen ob id etsi multò plura scirent Euclides, & Archimedes, quàm scripserint, laudantur magis, & in his atque probantur, qui plura scripserunt, vt Homerus, Virgilius, Naso, Archimedes, Euclides, Ptolomæus: quàm qui pauca, vt Theocritus, Persius, Catullus aut Nicomachus, Diocles, & Architas.

Theonis laus. *Sphæra ad aliorum corporum capacitatem proportio.*

Im verò & inter celebres authores reponatur Theon, qui Euclidis elementa, & Ptolemæi magnam exposuit compositionem. Hic inter cætera inuenta demonstrandi sphæram, omnium corporum esse capacissimam. Ea ratio vt demonstrat, ita etiam arte verum hoc esse deprehendimus: est non ad amussim, qualis sit ratio capacitatis sphæræ ad reliqua corpora. Si igitur cubi latus sit quatuor, corpus ipsum erit 64. & ambitus omnium superficierum 96. at sphæra, cuius ambitus est 96. habet ex Archimede maiorem circulum 24. ad vnguem: igitur dimetiens erit ex Archimede cùm area sit 24. fermè quinque & dimidium Igitur cylindrus super maiorem circulum erit quasi 132. fit enim ex dimetiente in basin: at cylindrus super circulum maximum sphæræ ex Archimede est sesquialter illi: igitur cùm cylindrus sit 132. fermè, erit sphæra quasi 88. igitur cùm vbi ambitus est 96. ipse cubus solidus est 64. cum autem sphæræ ambitus est 96. ipsa sphæra est 88. igitur proportio sphæræ ad cubum, cùm ambitus est, idem erit fermè, & propinquissima ei, quæ est 11. ad 8. Faciliùs demonstrantur hæc in plano, corpora enim solida omnia, quæ sphæra includi possunt, certa ratione in libris de Varietate rerum, qualiter in plano possent describi, docuimus. Nunc sphæram leui labore, & paruo errore ex ambitu conficere, propositum est. Typographicæ enim arti, seu cœlestem, seu terrenam conficere velimus, vtilissimum hoc est. Proponamus sphæram, cuius æquinoctij circulus sit 44. & diuidatur sex circulis maioribus, per polos ductis in duodecim partes æquales: separenturque duodecim illæ zonæ, dico eas in plano extendi posse, vt non lædantur. Quamobrem ex solido ad planum, & ex plano rursus ad solidum, absque errore notatu digno, transitus mutuus fiet: vt quæ in solido ratione inuenta sunt, possint in plano fingi: & in plano ficta, ad solidum redigi. Maximum enim, si quod erit discrimen, in medio erit. Pars ea $3\frac{1}{7}$ ex 44. in sphæra habet. Sinus igitur eius est quarta pars diametri, id est $3\frac{1}{2}$ duc in se fit $12\frac{1}{4}$ & tantum debet produci ex 14. diuiso in duas partes. Igitur partes erunt fermè $13\frac{1}{15}$ & $\frac{14}{15}$. hæc igitur est sagitta: quadrata igitur sinus, & sagittæ iuncta sunt $13\frac{11}{121}$. Igitur latus quod arcui partium $3\frac{1}{7}$ subtenditur, parùm differt à $3\frac{5}{8}$. Igitur arcus à recta sua discrimen est $\frac{1}{56}$. Quare ad partem æquinoctij interceptam $\frac{4}{11}$ insensibile prorsus. Et hæc ratio in omnibus parallelis est obseruanda, vt ex his, quæ in septimo super Euclidem demonstrauimus, patet, in paruis quoque minùs conspicua erit. Quare seu in charta, seu in papyro, dum extenditur, nihil differt. Atque eo modo sensu deprehendi etiam potest proportio sphæræ ad reliqua omnia corpora, quæ ambitum æqualem habent. Cùm verò, vt superiùs dictum est, leuis sit sphærica figura, & plus contineat, omnia quasi quendam habent sensum: nam quò plus continet, eò robustior redditur ad resistendum: itaque elementa liquida, maximè vt aer, & aqua, & obscuriùs terra, in rotundam formam sponte se vertunt, vt tutissimam ab externa iniuria.

Viuentium facultates tres principales, & quatuor seruientes.

Verùm viuentia ipsa præter hunc latentem sensum alias habent facultates: principales tres, generationem, nutritionem, augmentum. Quatuor his seruientes: attractionem, quæ fit à magno calore, & multo humido: retentricem, quæ species attractionis leuis: nam quæ attrahit, retinet etiam, ideò à maiore calore trahitur, & calor ille humido non indiget. Si verò calor sit paruus, & humidum abundet, expellitur: cum verò calor, & humidum maxima sunt, concoquitur. Maximus igitur calor aut cum maximo humido est, & concoquit: aut cùm mediocri, & trahit: mediocris calor cum multo humido expellit, absque humido retinet. Sunt & tria genera causarum, trium virtutum in animalibus præter hanc nam cùm quæ retinet, trahit, expellitve, non tamen quæ concoquit, fieri possint à villis seu fibris: fiunt etiam à musculis voluntati obedientibus: tertio à motu, vt in corde. De his verò aliàs dictum est. Expultricis in plantis indicia, & exemplum à lachrymis earum, sumendum est: nam odisse videntur, quod expellunt, & fugiunt, quantum licet. Verùm cum instrumentis ad fugam aptis careant, expellunt potiùs. At animalium nonnulla genera, vt grues ac hirundines, verno tempore ad nos veniunt, æstuosam regionem fugientes: autumno timentes hyemem, in calidas regiones catervatim commigrant, vnde videntur in Alexandria. Iam infinitum sit, si velim artium omnium mira inuenta explicare, sed hæc pro exemplo sunt.

Hirundines hyeme vbi lateant.

Ratio saltantium.

Animaduerti saltantes procul magis è sublimi loco saltare: id qua ratione fieret, quærere volui. Igitur planum AB, in plano ex A in C saltus fiat: sit murus erectus super planum AD: dico quòd ex D, saltabit

hit vltra A C, & minùs, quàm per duplam AC. Idem dico de iactu lapidis, quia primò defertur per circuli circumferentiam quasi



æquidistantem AC: impetus non potest agere vltra duplam sui roboris, ideò fertur per circumferentiam æqualem priori, hæc autem subtendit sinum minorem A C, igitur non poterit transferri vltra C, per tantum spatium, quantum est A C, quod demonstrandum. Si igitur AD, sit multò maior AC, erit punctus E, saltus, quasi distans duplo CA, à puncto A: cum verò AD, fuerit minor AC, erit E, punctus distans ab A, paulò minùs duplo AC, imò minùs, quàm per DA, & AC, iunctas, & magis, quàm per DC, lineam. Quæsitum similiter est, cur ascendentibus nobis adeò citius fatigemur, & homo frequentius anhelet: Discrimen autem ascensus, & plani haud leue est, imò in 500. passibus plus homo ascendendo affligitur, quàm in plani 4000. Causa laboris in ascendendo per accliuia triplex est, prima quidem communis omni motui, quoniam musculi, & membra omnia mouentur. Secunda, quæ ascendentibus per scalas etiam conuenit, est quia cogitur eleuare corpus tanta altitudine, quantus est gradus: corpus autem graue, grauis autem eleuatio laboriosa. In plano verò aliquantisper etiam eleuatur corpus, sed adeò parùm, vt vix sentiatur. Ideò gradus scalarum quò altiores, eò ascensus magis fatigat. Tertia causa, propria est situi accliui. Homo enim cùm non rectè quiescat, nisi planis pedibus, & accliui superficies non æquidistet centro terræ, cogitur, & dum ascendit, & dum stat, nixu magno se continere, quoniam pedum plantæ non quiescunt: cogitur igitur homo è tribus vnum facere, vel soli pedum anteriori parti insistere, vel anterius totum inclinare corpus, aut maxima distentione musculorum, quod laboriosissimum est se continere. Ob id maximum censetur roboris experimentum, erecto corpore, & planis ascendere pedibus per accliuia. Manifestum est autem, quòd quantò magis accliue, eò difficilius longè, nec æquali seruata proportione. Hæc igitur talia circa artes mira constant subtilitate, sed artium nulla in subtilitate iocularia, multò minùs magis conferri potest. Quamobrem, vt de mirabilium causis agam, iam tempus est.

Cur homo ascendendo adeò fatigetur.

Roboris maximum experimentum.

LIBER DECIMVSOCTAVVS,

De Mirabilibus, & modo repræsentandi res varias præter fidem.

Damani seu Dalmagi Hispani præstigiatoris historia.

MEMINI enim, cùm Carolus V. Cæsar felicissimus, Mediolanum venisset, Principe Francisco Sfortia, eius nominis secundo, Hispanum fuisse in comitatu Cæsaris, nomine Damanum, vel Dalmagum, qui adeò mira faceret, perstringeretque tam aptè oculos videntium, vt qui Philosophiæ expertes essent, ipsum pro mago haberent. Nec talem, vt intellexi nostra secula, aut antiquiora multò viderunt: nam inaudita, & incredibilia faciebat. Nuper agnouit Franciscum Somam Neapolitanum nobilem adolescentem, quem constat vix vigesimum secundum annum attingere, qui præter Musicæ artis singularem peritiam, adeò vt etiam in cheli pulsanda parem non habeat, multarum præstigiarum ac supra fidem gnarus est. Atque inter cæteras, quam ego sæpiùs vidi, aliique amici nostri, cuiusque naturalem rationem nunquam excogitare potui, hanc faciebat. Spargebat chartas in mensa, sic tamen vt cumulus non dissolueretur, iubebatque vnam nos excipere atque abscondere, inde accepto cumulo miscebat illas, diuinabatque, quænam esset: sed hoc forsan agilitati manuum tribui poterat: verùm, quòd sequitur, nequaquam: nam denuò charta cumulo inserta, eoque deposito iubebat alium atque alium chartam excipere: primum qui extraxerat, eandem semper extraxisse cognouimus, quasi vel nos ad id cogeret, vt eandem caperemus, aut faciem rei immutaret. Cùmque virum solertem ac Epicureum spectaculo adhibuissem, fassus est is, se non assequi modum quo id fieri posset: quanquam non propter id existimaret, confiteri oportet aliquam esse vim in his inferioribus, præter eam quæ communis à natura rebus indita. Itaq; hic nostram omnem diligentiam fallebat, & solertiã superauit. Obmurmurabat autem quædam perpetuò dum hæc ageret quasi supputaret: cum tamen certum esset, id nulla numerorum ratione constare. Quin cùm socius ille noster, chartam quam detraxerat antequàm libro supponeret, inspexisset, inquit Soma, Confudisti omnia, ordinemque meum peruertisti: sed tamen charta eadem est, quàm prius detraxeras, scilicet bini flores, atque ita esse deprehendimus. Et quanquam quædam mihi magis mira ostenderit, indicia tamen erant esse

omnia

omnia cuiusdam præstigiatricis artis opus potius, quàm vel dæmonum, aut multò minus miracula: sed tamen quæ admirabilior esset, quàm humana cogitatione possemus eam assequi. Et nisi plures diuersas chartas excipere aliquando iussisset, suspicatus fuissem cumulum illum supposuisse, qui ex vniusmodi chartis constaret, veluti geminorum florum. Nam ea techna fieret, vt quicunque chartam detraheret, semper in eandem incidere videretur. Sed (vt dixi) varietas reliquarum obstabat.

Cur ioculatoriæ artis periti nullo in pretio habeantur.

Quicquid sit, memini me legisse hanc artem, hásque præstigias, è nouo orbe translatas esse, vbi earum miri sunt artifices. Certum est, antiquos authores non cognouisse, aut abdicasse: vt apud Pharaonem, & de Simone Mago legitur. Cùmque tam mirabilis sit hæc ars, attamen nullo in pretio habetur, cùm vel coquus, non vulgaris aliquam retineat existimationem. Causa multiplex est, vt opinor: primò, quòd circa inutilia versetur. Secundò, quòd à vilibus hominibus tractetur. Tertiò, quòd diuinitatis olim præsidio inniteretur, nunc destituta sit. Accedit quòd legibus damnetur: quodque decepti olim Principes dum frustra sperarent, contemptui expositi sint. Etenim quid iuuat, aut ignem vorare, aut efflare? Nam aut qui vorant illum, prius collecta sub lingua saliua extinguunt: qui efflant, cotto & stupæ inuoluunt. Audaciæ potius hæc sunt portenta quàm ingenij. Infinita sunt huius artis inuenta, transferre, occulere, vocare, ex oculis, è fronte humorem copiosum elicere, ab ore clauos, filúmque educere, vitrum mandere, brachia, manúsve stylo penetrare, nectere cathenas ferreas circulis integris manentibus, imò quod maius est sursum proiectos tres annulos descendere vidi inuicem implicitos, cùm integri essent & separati antequàm, & dum proijcerentur: formas varias in vno, eodémque libello ostendunt, semper prioribus abscendentibus: ensem ab acie nudo ventre, vsque ad capulum premendo flexum, alij abdere illum, & abscondere penetrantem videntur. Puerum sine capite, caput sine puero ostendunt, viuunt tamen omnia, & nihil detrimenti puer patitur interim. Iam si enumerem, quot, quantáque statuis ligneis paruis, magatellos vocat vulgus, dies me deficiet. Nam ludunt, pugnant, venantur, saltant, tuba canunt, coquinariam exercent artem, atque hæc omnia, vt mirabilia sunt, ita nullius (vt dixi) vtilitatis, & cùm rescíueris rationem qua oculos fallunt, ea autem duobus constat instrumentis variis ad hoc paratis, manuumque agilitate, nec si te docere velint precario digneris discere. Solùm quæ in ore abscondunt ratione naturali constant, nam latent post columellam in quodam amplo spatio, quòd asperam arteriam, atque gulam, & os palati interiacet: alij verò etiam vocant, & cùm volunt, eo emunt, longa consuetudine adiuti.

Ioculatoriæ artis opera.

Quomodo in ore vox occultetur.

Fingunt alij vulnera adeò ad viuum, vt chirurgos fallant. In manus dorso frustrum massæ tenuis fidibus interpositis complanant: diuidunt gladio ad cutim vsque rimas sanguine recenti spargunt, mirabéris. Talia multa vir Græcus amicus noster proposita mercede docebat. Nuper Phratrius quidam Mantuanus senex, Petro Mariæ Locarno imposita securi, quàm super acuerat, super cutem è regione lienis clatta ferrea, quàm dextra habebat ponderis librarum duodecim, cùm securim sinistra contineret sex magnis ictibus (dictu incredibile) vna die percussit, sequenti tribus, nec diuisit cutim: sed tamen securis acies quasi rimam reliquit. Intus verò in subiectis membris, rugarum instar, illata vulnera deprehendebantur. Dedit & hic egregius vir vomitorium medicamentum, quo penè peremit hominem, nec tamen venter detumuit, nec lien solutum est. Constat igitur cedente ventre, & præcutientis dexteritate, non verbalis illis miseris, quæ obmurabat, interim non penetrasse securim: forsitan & aciei clam obducta cera. Omnia credas potius, quàm miraculum, quòd initum sit: aut præcantationem, vel dæmonas, vbi non illusio sensuum, sed res seria agitur, seu quid diuiditur, aut frangitur, aut non fit cùm fieri debeat, aut transfertur, dæmonas carneos ipsis veris dæmonibus callidiores esse scito. Verùm qui venena deuorant, & si fraude sæpe id fingant, periculosiore tamen exemplo, ac quod multis malè cessit, agunt. Ipsi tamen circulatores, præstigijs si locus non sit, copioso prius ingesto butyro aduersum ea se muniunt. Alij tractant serpentes, sed vel innoxios, vel exenteratis prius dentibus, vel fame prius maceratos, vel frigore torpentes, vel educatos familiariter. Vnde alios temeritatem solùm sine auxilio addunt, hásque exemplis egregiè simplicibus viris, tum pueris nocent, exponúntque periculis, vnde iure circulatores, sycophantæque ac impostores dicuntur, & infames habentur. Et nunc etiam aliquibus in vrbibus puniuntur, tanquam malum absque bono afferentes. Sunt qui temere percussos diuino afflatu se fingunt, res profectò mira ob perseuerantiam, quàm consuetudine sibi pararunt. Alij sunt è mimorum genere, & saltatores, qui præterquàm quòd sint innoxij, etiam delectant plurimùm, nec hi legibus vllibi prohibentur.

Audaciores his sunt, quos funambulos vocamus. Iam verò in istis, artis aliquid est, & naturalis rationis plus: propterea de illis tractare incipiam, quasi ab initio naturalis magiæ originem ducens. Est enim magia, cùm rationibus naturalibus, occultis tamen aliquid mirabile perficitur. Ergo funambulorum ratio hæc est. Vir audax & exercitatus super funem distentum admodum, nudis pedibus inambulat, dextra læuáque pondus decem, aut quindecim, vel etiam 20. librarum plumbeum continet, cùm ad dextram inclinatur intentus operi (ob hoc audacissimum esse oportet) sinistram intendit, ac extendit, remittit ac contrahit dextram, ita antequàm vi dextra præponderet sinistræ, pondera æquat, & corpus reducit ad æquilibrium, inde sensim & pondera, & brachia pristino statui restituit. Hoc autem necessarium est: nam antequàm casurus sit, oportet partem alteram altera certa proportione pondere

Funambulorum ratio.

esse

Pericula funambulorum. esse grauiorem. Cùm hæc proportio sensim acquiritur, antequàm sit acquisita, extremo, & interim etiam brachio ad aliam partem inclinatur, igitur non cadet. Cadere igitur patet, si vel funis non exactè extensus fuerit, si membra stupore interim tentantur: si corpus non interdum validè continuatur: si patitur, si delassetur, si arte, vel vsu careat, vt tardiùs extendat, donec inclinetur, vel nimis extendat, vt in aduersam eius quam timuit decidat partem: omitto quòd pondera rationem certam, aut ei propinquam obtinere debent, ad singulorum, tum pondus, tum magnitudinem ac etiam vires. Ergo si hæc sex adsint, in nullo est periculo. Itaque quidam puer sphæris ligneis pedibus suppositis, aliquando etiam sacco inclusus totus præter brachia, *Funambulorum opera varia.* super funem inter cacumina turrium extensum maximo postea pro illius vita metu ambulabat.

Alius etiam descendebat ab imo solo ad turrim, quòd difficilius est, quum tenes in hac exercitatione multùm laborent. Idem se e turri absque ponderibus pronus per funem, vsque ad solum extensis manibus demittebat: nam robur adeò manibus, & brachiis constans erat ac firmum, vt illis ponderum vice vteretur. Idem, quod mirabilius est, funiculo satis tenui pede se suspendebat è fune vbi proximus maximè turri erat, infame spectaculum atque horrendum. Robore inde tenuium & densi manibus vinculum apprehendebat, atque ita funi denuò se restituebat. Fingebant ambo se cadere præcipites, summa verò pedis hærebant funi capite prono. Quantum pedis summitati illius roboris inesse necessarium fuerit, intelligis: nam sola curuatura digitorum, atque ea in sinistram partem sustinebantur. Puer etiam præcipitem se dabat cum sphæris, alteraque earum fune inter pedis plantam, & sphæram hærente, nescio potius qua ratione, ne ob rotunditatem *Funambulorum Turcarum mira.* dilaberetur pendebat. Verùm supra fidem omnem atque expectationem ars fuit, atque audacia duorum Turcarum: tibi visa ac toti vrbi nostræ refero. Duo erant iuuenes corpore haud magno, sed teretes: quisque illorum primus assumpto homine in humeros per funem ad dimidium recti anguli acclinem ascendebat, & absque etiam ponderum auxilio. Inde adiectis gladiis trium fermè palmarum longitudinis, præacutis, aciéque nouaculæ, pedem malleolis, rursus cum homine eodem ascendebat, adeò distentis pedibus vt nec in plana terræ superficie facilè fuerit sic ambulare. Inde funi superposita tabula, pedibus verò suppositis sublicis quas nostri ciues vocant scancias, super tabulam sic positam ambulabat, cùm tabula ipsa per se, ne vel momento funi superstare posset. Deinde quinque teretia ligna ferreo filo crassiore transfixa, ob idque cohærentia, seu ita vt nullum alteri posset rectè insistere, vtrinque supponebat pedibus, cum quibus super funem ambulabat, cùm nemo sic per planum solum possit ambulare, imò ne stare queat, hinc inde rotundis lignis, quæ crassiora brachio non essent dilabentibus. Postmodum suppositis patellis æneis absque vinculo, quas pedum extensione retinere cogebatur, super fune ibat. Post in caldario (sic enim Itali vas æneum vocant magnum) sedens stabat, caldarium supra funem pendulum, horribile dictu. Quòd verò proximum miraculo fuit, hastam cum ponderibus vasi subduxit, vt caldarium in aëre pendere videretur. Nam hastam verò inter vas, & funem positam antè reduxit. Saltabat ad rhythmum super fune pulsante tympano, & modò se præcipitem ex illa dabat hærens solo calce (his oculis vidi) modò tarso, ac cymba pedis. Stupeat necesse est qui videat alterum eorum distentæ tenuiori funi, vt quæ pollicem non excederet crassitudine, insistere, ac immota tota superiore parte, inferiorem tanto impetu cum fune agitare, vt hinc inde palmis plusquàm duodecim celerrimè ac quasi iaculi iactu moueratur. Quòd verò minus prodigiosum fuit, sed supra fidem tamen omnem humanæ potentiæ est, quòd cùm è campo Iouiæ arcis ad turrim, quæ altissima est, ascendisset cum ponderibus, inde è summa turri ascendit ad trabem per funem,



quæ à plano plus tribus partibus è quatuor recti anguli adeò erecta erat, distabat. Maiore quoque miraculo descendit quàm ascendisset, pronus scilicet tanquam volucris in caput. Animaduersum est, pollice pedis vtriusque dum funem continet aduersus alios digitos tanquam forcipe ferrea, tantum vim sustinuisse. Neque aliter fieri potuit, vt vel ascenderet tam erecto fune, vel descendens non caderet præceps. Voluit dum hæc ageret hominem secum humeris sustollere, magno pretio etiam addito. Sed tam temerarij propositi complicem non inuenit. Itaque nil mirum est, quoscunque maximos principes hoc spectaculo, vt re maximè egregia, delectatos fuisse. Plebem verò censuisse arte dæmonum hæc fieri, quandoquidem supra vires humanas viderentur. Sed cessante admiratio postquàm liberalitate tua, ac persuasionibus alter eorum, raro exemplo nostræ ætatis *Ferrandus Turca.* Christianus factus est, exhibetque eadem spectacula. Qui etiam prænomini tuo donatus est. Hunc sæpe vidimus vasa tria figulina rotunda, & parum caua, media munita orbiculo ex aurichalco cauo, ad capitis claui magnitudinem, serico circum orbiculum, ne diffluant munita, trisido excipere, ideóque celeriter manu penè immota in diuersas partes circumagere, vt visum effugerent. Causa est æquilibrio coniuncta leuitas metalli, ac vis illa latens, de

qua

qua in annuli motu superius dicebamus. Ergo quanquam hæc quæ dicta sunt de funambulis proposita sint miraculo, minora tamen faciunt quæ olim legimus apud Suetonium, scilicet Claudium Cæsarem inter ludos elephantos funambulos exhibuisse, id mirabilius illis quàm in puero, quòd careant ratione, quòd tanto essent ponderosiores, quodque duobus non vni funibus insisterent. Sed tantum potest consuetudo, improbáque hominis cupiditas, & docilitas illius belluæ egregia, quæ maximè hominum ingenio proxima est.

Elephantes funambuli.

Flumina quomodo tutò quis possit tranare. *Modus deambulandi super aquas.*

Vtilius flumina tranantur, coriaceo intestino crassiore: quod vbi opus fuerit inflatur vehementer, & conclusis capitibus sub alis circumligatur: ita tutò equites & pedites in magnis necessitatibus fluminibus se committunt, quandoque hoc solo tranare auxilio etiam ausi. Securius id fiet etiam tympanis coriaceis sub pedibus positis, baculóque cui tympanum sit suppositum. Nam enim solùm tranare, sed deambulare super aquas, res propè ostentum videri poterit. Manifestum autem quod etiam in his, quemadmodum & funambulis, opus est audacia, exercitatione, roboréque corporis eximio: quibus si leuitas accedat, speciosius erit spectaculum: quòd edidisse quosdam accepi. Multa superius in genere magiæ retulimus, dum de speculis loqueremur, de cæteróque magnete, tam in his præcedentibus libris, tam etiam medicinæ, & non Arithmeticæ: sed tamen nunc per capita attingemus solùm quæ à nobis intacta fuêre, vt paucissimis exemplis quantum humani ingenij subtilitas possit, ostendamus. Igitur vt ad rem reuertar, simile est exemplum funambulorum his, qui virgam digito erectam, aut hastam deferunt. Alij virgulam digiti suprema parte, inclinatam ob gladios ex aduerso in imo ipsius infixos. Quid quòd cuilibet licet experiri, lapidem frangimus palmi crassitudine, quem malleo frustra quandoque tentare licet, solo pugno. Ea res sic se habet: lapis extenditur super planum ligneum, melius super lapideum: eleuatur ab altero capite sic vt solum sustineatur, nulla vi adhibita, inde pugno eleuata pars percutitur, quæ ictu allidetur simul plano, & in multa frusta frangitur. Quòd si celerius feriat pugnus, aut lentius quàm extremam lapidis tabulam tetigerit, irrita euadit percussio, nec frangitur. Ita etiam leui ictu lateres fregimus.

De virga quæ inclinata defertur summa digiti parte. *Lapis quomodo pugno frangatur.*

Dùm enim extremum simul cum ei ictus tabulæ illisum fuerit, pondus iungitur cum impetu, & fit non secus ac si malleo ictu vehementi percuteretur. Sed iam placet hoc



demonstrare. Sit planum AB, lapis ab eo erectus CD, impellaturque adeò violenter hic supra AB, vt aër qui est in medio, è directóque sub E, diuidi nequeat. Omnis enim motus tempore indiget. Cùm igitur non dilabitur, necessariò lapidem franget: quia duo corpora penetrare se non possunt, nisi quòd solidum est scindatur.

Manifestum igitur ex hoc, quòd quantò lapis latior fuerit, & planum vtrisque æquale, & quantò magis lapidem eleuabimus, & celerior erit ictus, eò facilius frangetur. Vidimus autem qui super fune pelitum frangerent. Tantum potest exercitatio, quæ ad amussim deducta fit.

Funis quoque nouus & crassus arte rumpitur: eius extremum clauo infixo, vel vncino nectitur, inde ter, quaterve aut etiam sæpius manui circumuoluitur, demum funis reliquum extremum obequitat iuxta supremum palmæ, inter indicem, & pollicem funis partem, quæ ad clauum tendit, & rursus ad imum palmæ, vnde venerat rursus reflectitur, denuóque semel, aut bis circumducitur: ita vibrato impetu scinditur, ea in parte, qua à fune obequitatur: nam funis ipse qui subest, prohibet ne manus patiatur, & vltima circumductione labans funis verò funem dissecare ob impetum, tum maximè cùm mollis fuerit pars quæ manum, & clauum interiacet, & manus robusta, & impetus rectus ac velox. Ita hæc sæpe vidimus ab omni miraculo aliena, quæ tamen mira videntur. Sunt qui vtrisque manibus eandem vinculi seruant rationem, solisque manibus funes frangant, talésque qui boues facilè sustineant.

Funis quomodo solis manibus frangatur.

Iam verò & illud sum expertus homine altero in humeros assumpto, duos alios obnitentes eiusdem fermè roboris inuitos trahi, cùm sine pondere vix vnum sufficiat.

Quomodo homine in humeros assumpto fortius trahamus.

Sic quædam ex sympathia contingunt. Sympathiam voco consensum rerum absque manifesta ratione: velut antipathiam dissidium. Vtranque esse in rebus, infinita docent exempla: vt quòd lacerta homine gaudeat, quanquam non sine periculo illius præsentia sit: & humanam ob id saliuam auidè fugit. Existimant equos gaudere societate arietum, oculisque & sanitati illorum conferre, & ob id stabulis nutrire arietes solent: certè mirum in modum mutuò se diligunt. Testudinem odit mirum in modum simia, & horret. Vagantur hæc per animalia, plantas, lapides: nec harum expers homo est: obmutescit enim, vt creditur, si eum prior lupus viderit: vnde Virgilianum illud:

Sympathia & antipathia quid sint.

Lupi Mœrim videre priores.

Neque hoc ob terrorem, nam nec leone, aut vrso viso hoc contingit: nec par erat vt lupo hominem vidente prius, sed homine lupum, hoc contingere. Cæterùm hoc quandoque verum fuisse experti sumus: non omninò obmutescunt, sed rauci euadunt. Cùm verò non semper contingeret, dixêre hoc in causa esse cùm non contingit, quòd homo lupum prius viderit. Causa igitur est in oculis lupi. Habet enim quid homini aduersum, quo spiritus cohibetur: nec potest fieri violenta illa spiritus exufflatio, quæ ad vocem necessaria est. Simili ratione dicunt equi pedes si diu vestigia lupi sequantur, obstupescere: nam si recentia sint vestigia, odore vexatur. Ob id quandoque nec homo

Homo lupo viso obmutescit cur. *Equorum pedes lupi vestigia insidentes obstupescunt.*

homo obmutescit, nec equus obstupescit, quoniam impressio quælibet etiam cœlestis, & tempore, & paruitate, & subiecti ratione, & contrarietate eius quod affici debet, debilitatur & inanis redditur. Eadem ratione dicunt, caudam lupi in præsepio boum, vel equorum suspensam, illos prohibere ne comedant. Si verum hoc non sit, esse tamen posset, quandoquidem metu ob odorem perculsi esurientes obliuiscentur cibi, velut etiam in magnis timoribus hominibus contingere solet. Verùm huiuscemodi antipathiæ, atque sympathiæ causa est consensus, aut dissensio dum viuerent. Velut cùm agni fides, lupi fidibus obstrepunt, quanquam hoc idem contingat neruis fermè omnibus diuersarum animalium, vt canis & agni. Manifestius hoc contingit etiam in tympanis: nam ouina coram lupinis penè obmutescunt, stridéntque. Haud mirum videri debet, ouis pellem à lupo dilaniatæ pruritum mouere: nam ob vehementem metum, tum etiam ob contrariam naturam, malè afficitur. Et si mors enim vltimum sit supplicium, magis tamen afficitur corporis in vno quàm alio genere. Metuit homo magis in mari fluctuans, quàm coram hostibus. Lupi etiam caput, seu odore, seu specie creditur suspensum in columbario arcere viuerras, & mustelas. Quid mirum? nam & nos nisi ratione præmissa ad leonis caput non accederemus. Quis illa animalia tuta reddat, ne post prominens caput reliquum lateat corporis? Illud penè mirum, si verum sit, caudam lupi sepultam arcere muscas. Illud certum est, lupi stercus, intestina, corium comesta, vel etiam solùm gestata, colicam tollere: confirmant enim hæc intestinum illud. At membra valida, ni vlcere langueant, morbum à se propellunt: at confirmant intestina, lupi partes siccæ, siccando, & propria etiam natura, & quia validissima sunt: nam lupus etiam terram concoquit, nec vnquam ingluuie laborat, tametsi post longam famem impleatur, & carnes semper fermè putridas voret: intestinum vnicum habere dicitur, quòd vndequaque forma, & magnitudine omnes partes illius inter se sint similes, non quod quemadmodum & in cæteris animalibus non sit circumuolutum, cùm sit pedum nouem. At verò lupi virga in furno siccata, si masticetur, venerem illicò appetere, & coëundi vim excitare possit, mihi adhuc est inexpertum. Ratione quidem hoc non caret, semper tamen id facere posse perabsurdum est: ostensum est enim, maximam ac præcipuam Veneris causam esse *[illegible]* tri quam amamus, vt potiamur.

Cauda lupi in præsepio suspensa, prohibet iumenta ne comedant.

Nerui & tympana agni obstrepunt, & [illegible] lupinis subsultant.

Ouina pellis à lupo lacerata mouet pruritum.

Lupi caput in columbario suspensum arcet noxia animalia.

Lupi cauda an arceat muscas sepulta, dubium est.

Lupi stercus, intestinum, & corium, cur colli doloribus medeantur [illegible].

Lupi virga siccata, & masticata, an coitum excitet, dubium est.

Magis mirabile est, quod referunt, dentem taxi, vel sinistrum pedem brachio dextro hominis alligatum memoriam roborare. Verisimilius forsan quod tradit Symeon Sethi, scilicet fel perdicis arteriis temporum illitum, vt penetret semel in mense: ad memoriam confirmandam plurimùm prodesse. Sed & melissa confirmat eam, & ingenium acuit, ac hominem comesta facit industrium: quòd etiam nasturtium efficere potest. Et gallinæ cerebrum ingenium & memoriam

Ad memoriam confirmandam.

Ingenio acuendo.

iuuat, adeò vt aliquos qui delirare cœperant, resipiscere fecerit. Sed melissa præter hæc animi tranquillitatem præstat, & hilarem non parum curas pellendo reddit. Sic à cœna comesta somnos iucundos facit, vt caules tristes, & phaseli turbulentos, & allia, ac cepæ terribiles. Inde ab his natam opinionem lamiarum, quæ apio, castaneis, fabis, cepis, caulibus, phaselisque victitantes, videntur per somnum ferri in diuersas regiones, atque ibi diuersis modis affici, prout vniuscuiusque fuerit temperies. Iuuantur ergo ad hæc vnguento, quo se totas perungunt. Constat vt creditur, puerorum pinguedine à sepulchris eruta, succisque apij, aconitique tum pentaphylli, filiginéque. Incredibile dictu quanta sibi videre persuadeant: modò læta, theatra, viridaria, piscationes, vestes, ornatus, saltationes, formosos iuuenes, concubitúsque eius generis quales maximè optant reges quoque & magistratus cum satellitibus, gloriámque omnem ac pompam humani generis, multáque alia præclara, velut & in somniis, & picturis quæ maiora sunt, quàm quæ natura præstare possit. Velut & contraria ratione tristitia, coruos, carceres, solitudinem, tormenta. Neque id mirum, quanquam veneficium, ad naturales enim causas traduci debet. Quandoquidem expertus sim sæpe vulgatum vnguentum quod Populeon à frondibus populi dicitur, arteriis pedum ac manuum, quidam etiam dicunt iecori tum temporum, in plerisque somnum conciliare, atque in horum maxima parte læta ostendere in somnis, quod succus frondium nitentium populi animum exhilaret, & imagines claritate sua, & colore infectas ostendat. Nullus enim color viridi lætior. Similiter & in cibis: olera enim pleraque, aut ob tenuitatem, velut melissa, aut quia acria, vt allia, aut quia turbulenta, vt caules, mouent insomnia.

Ad hilaritatem.

Somnia quæ læta, tristia, ac turbulenta faciant.

Lamiarum vnguentum.

Somnum procurantia.

Quæcunque igitur non concoquuntur, vt radices omnes, tristia mouere somnia: iucunda verò quæ ob tenuitatem concoquuntur, vt melissa, buglossum. Sunt enim quædam somni, quædam insomniorum, quædam qualitatem insomniorum, alia veritatis eorum causæ, aut impedimenta. Causæ somni sunt, quæ grauant caput, & opplent: talia autem frigida, & humida, aut immodicè vnà ex his qualitatem sortiuntur. Sed quæ profundos excitare non possunt somnos, insomnia mouent. Insomnia enim in leuibus magis fiunt somnis. Solanum & malum spinosum, & quæcunque multum vitiant, iucunda ostendunt, sola brassica excepta. At fabæ cùm siccæ fuerint terribilia. Quæ autem illinuntur, quoniam magis afficiunt spiritus, magis mouent imagines in somnis. Ignes faciunt videre quæ exustum aliquid secum habent, vt fuligo. Theatra & viridaria apij succus, & mollium herbarum ac splendentium. Quæcunque verò immodicè sunt sicca, videre faciunt multa insomnia, sed minimè constantia. Referunt tamen dentes equi masculi, seu collo appendantur, seu brachio sinistro, eos qui mala somnia videre sunt soliti curare. Et qui ob talia per somnium surgunt, sublata

Qui surgunt in somno quomodo curentur.

causa liberati. Non parvam somni curam habendam censeo, qui praeterquam quòd saluti hominis sit necessarius, tertiam ipsius vitae partem occupat. Quae igitur arteriis temporum, & manuum ac pedum illinuntur, tum etiam magis colli, vbi sunt quas soporarias vocamus, in vaporem, & halitum conuersa statim occupant spiritus, ac mentem, adeò vt etiam per vigilias multa videri facere possint. Sicut & fumi quarundam rerum, quae propiores sunt veneficio, quàm soporiferis. Insomnia verò terrifica plerunque, aut antecedunt, aut subsequuntur magnas calamitates. Si enim ob memoriam subeunt praeteritae infortunium. Sin autem ob humores

Terror in somno quid significat.

fiant, mortem, aut grauem morbum praesagiunt: horum enim causa in corpore est. Quòd si ab astris contingant, carceres, iniurias, exilia, iacturamque corporis significabunt. Non enim impressionis significatum absque imprimente causa. Significatum autem in homine est. Si verò ab anima id eueniat, consensu mouetur, & ob id clarae personae amissionē declarat. Haec igitur talia esse esse debent, vt somnus ob id soluatur: vincitur enim quies tunc ab affectu. Aut si paulò pòst omninò soluatur somnus. Inspicere

Somniorum varorum causa.

etiam oportet an violentum aliquid turbarit antè animam: vt cibi, potusve copia, aut qualitas praua, aut intempestiua assumptio: aut agitatio corporis magna, aut animi, velut metus, & maximè: haec enim terrores inanes, & vanas etiam spes excitare solent. At de somniorum significatis integrè à nobis tra-

Vigilari quae faciant.

ctatum est. Vigilias autem non est cur doceam facere: nam camphora cum aceto arteriis illita, etsi minus prodest oculis, vigilare facit, vt ruta, castoreúmque. Quòd facies illita sepo vrsi, debeat intellectum augere, non videtur habere causam, si verum sit. Sed quòd mulae medulla pota stupidum reddat, etsi esse possit, non tamen apud me certum est. Sed quòd sudor mulae vtero impositus,

Ad prohibendum ne mulier concipiat. Canes ne allatrent.

prohibeat concipere mulierem hoc satis est verisimile. Sed & quòd oculus canis nigri in manu detentus, prohibeat ne canes latrent, faciátque non parum furibus & adulteris, hoc esse potest propter odorem: nam canes (vt notum est) mirum in modum percipiunt odores, quamuis tenuissimos. In recenti igitur oculo, non olim eruto, si modò hoc verum est, experiri licet.

Ergo omnia talia aliquando quidem operantur, quandoque verò non: nec elleborum omne, nec semper bilem purgat: vt antiquum inane, leue, cariosum in plenilunio, hyeméque admodum frigida: vel in corpore robustiore. Quare ergo vis, vt quae hic dicuntur, nunquam fallant? cùm res omnes mortales errori subiiciantur: & tamen haec quae dixi, versa sunt vniuersim, quaeque ego probaui. Dicunt quòd lapis à cane morsus in potu sumptus, facit hominem clamare. Igitur si clamat, vel cogitur, vel volens facit. Si cogitur, nocere egregiè necesse est. At non dicunt nocere. Si sponte clamat, igitur vel ludit, atque sic experimentum irridetur, vel sensu ebrietatem adiicere oportet, ebriis datis: nec scio an etiam sic verum sit, attamen nocet, & ad iram prouocat lapis à cane morsus, si in potu sumatur. Sic rectè fortasse dicunt, spumam cameli in potu datam ebriis,

Vt daemoniacus fiat ebrius.

illum reddere daemoniacum: immodicè enim sicca cùm sit, cerebrum iam imbecille acriter commouet. Ventriculum arietis in aqua & vino coctum, plerosque odium mulieris

[illegible]

sanare in potu datum, haud immeritò proditum est, nam sympathia est. Sic & arietis cornu, in sparagos verti si sepeliatur, ac putrescat, tametsi non sim expertus, multorum tamen testimonio concredam. Non procul est à Metamorphosi hoc: sed putredo, vt dixi alias, mater est multarum rerum. Idem cornu iuxta ficum sepultum, eam adiuuat ad

Pardi pedis dexter [illegible]

celerem fructum, vt dicunt, maturationem. Testis dexter Pardi mendus est, si quid aliud. Eiusdem verò fel, venenum est praesentaneum quod in vna die occidit. Ita ad stranguriam lingua anseris ebibita mirabilis: &

Ad strangurium.

illius testes, tum leporis vterus, ad generationem mirum in modum valent: valet & piscis qui squilla vocatur: quod mihi quandoque successit: oportet autem remota esse impedimenta, & purgatum etiam corpus & vterum.

Verùm si nati statim moriantur nec educari possint, praegnans assiduè edat oua testudinum. Sed si cotoneo praegnans edat fre-

Ad praegnantes faciat. Vt nati ingeniosi. Vt filij ingeniosi prodeant.

quenter, nascitur puer, aut puella ingeniosa, industriaque. Quid mirum, nam qui ab ebriis generantur, aut qui capas edunt, aut frequentius insanantibus, aut nimis studiosi, plerunque redduntur insani: nam nutrimentum cerebri, & spiritus cum illo, si mali afficiuntur, tales procreant, quales fuerint affectus: atque ita è tristibus tristes, aut ex inuidentibus inuidi nascuntur. Arcent igitur cotonea vapores à cerebro: quo fit vt infantis substantia cerebri purior reddatur, vnde ingenium clarius Galeno & medicis omnibus testibus proficiscitur. Vulgatum est, quod cor simiae prohibet palpitus cordis,

Cor simiae [illegible]

& curat comitiales, augétque audaciam & intellectum. Quid mirum quòd similia à similibus egregiè iuuentur. Hoc enim videmus in ventriculis gallinarum, qui ante cibum assumpti, dummodo concoquantur, sunt enim difficiles, mirum in modum confirmant ventriculum: tale enim conficitur, quod alitur (vt dixi) quale id quod alit. Aliqua tamen non sunt similia, vt pisi semina, quae sunt pulmoni commoda non parum, vt Simeon refert.

Sed ad simiae cor reuertor. Hoc (dicunt) dormienti suppositum, facit per somnum ostendere.

Ericij terrestris cinis fistulas, & omnia vlcera siccat: & ipse eius consumit humidam membrorum superfluum: praecipuè valentissimè iecur & renes, hócque compertum est à medicis. Ad illius pinguedinem pulices congregati aiunt. Inueni ad hirci sanguinē in fouea positum congregari pulices, nec esse mirum: nam si illis dulcior videatur, ad illum veniunt. Sciebam olim, sed oblitus sum, pin-

Ericij, & [illegible]

[illegible]

guedinem, quae illita ligno cubi, cimices omnes ad se trahebat. Vnde infixo gladio, praecauitate eos ille fugebat, quum

tantum

tamen ad alimentum, non ad verba, accurrant. Mirum erat videre orbem illum cimicibus contectum, vt vix signum videri posset. Talia procul dubio & sunt, & esse necesse est, sed vt sciantur oportet. Cor vespertilionis prohibere exitum formicarum affirmant, sed sulphur illas prohibet credo odoris magnitudine & prauitate. Nihil, vt expertus sum, in arboribus aqua tutius: circumdantur cera, illa aqua impletur. Aristoteles tradit illas arceri origano cum sulphure misto: nam hoc rationi congruit, quoniam vtrunque vehementer & grauiter olet, & ipse testis dignus est cui fides habeatur. Neque mirum videri debet, quòd corium calcanei dextri vulturis super pedem dextrum, & sinistri super sinistrum podagrici, leuare possit dolores. Sicut & vmbilicus infantis, qui præcisus est dum nascitur, in argenteo annulo gestatus, vt carnem tangeret, multis me vidente profuit coli doloribus paratis, vt hoc præsidio integra valetudine per multos annos fruerentur: forsan illis profuit fides, nam omnibus contingere hoc minimè credendum est, vt superius ostendi. Dubia semper fuit eorum quæ suspenduntur, atque suspecta vtilitas: iactura non adeò. Ad podagras, masculæ pæoniæ radicem prægrandem plenilunij die collectam, colloque suspensam, vtilissimam expertus est amicus noster: non tamen ausim dicere omnibus profuturam.

Formicis arcendis.

Lib. 4. de hist. anim. c. 8. in fine.

Podagra dolentium.

Ad praeseruandum a cholica.

At ex corporibus nostris multa sumi possunt ob sympathiam fida.

Mumia olim confectus erat sanguis corporum Ægyptiorum, myrrha, aloe, atque aliis odoribus conditorum, qualis sunt cassia, amomum. Hoc medicamenti genus vndecunque sanguis flueret, & ad confracta, collisaque viscera, vtilissimum erat.

Mumia quid sit.

Adeò reclamarunt, quibus mores cum literis Græcorum placent, vt malint ægros perire, quàm auxiliis, quæ illi non cognouerint vti, vt vsus eius exoleuerit. Auxitque contemptum, quòd nunc frusta deferantur cadauerum, quæ in mari rubro, ob ventorum calorem ac siccitatem, tum regionis æstum in nauibus mortuorum ac siccatorum, ad nos tum eorum qui in arena suffocati sunt, pro mumia deferuntur. Quanquam nec hoc genus mumiæ inutile sit medicamentum ad sistendum sanguinem, modò loco applicetur, tametsi fœdum, & triste. Haeret enim omne simile maximè simile cùm corruptum est: vt canes canum corpora plus quam hominum, vel luporum, boum autem & ouium olunt. Hinc natum conciliandi odium, aut amoris veneficium. Verùm vt mirabilium effectuum genera per capita distinguam, septem modis mirabilia contingunt: aut natura, aut corporis viribus, aut ingenij, aut proprietate, aut viribus certis, sed eximiis, aut quia occulta sit causa, industria, vel simpliciter. Proprietatum quidem & corporis virium, & occultæ per industriam causæ, exempla plurima posui cùm de Damanto, vel (vt aliis placet) Dalmago, & Turcis funambulis, ac dum lupi historiam texerem. Quæ verò manifestis viribus agunt, sed egregiis, exemplo radicis pæoniæ patefeci. Eorum quæ simpliciter causam ignotam habent, multa post hæc exempla subiiciam: nam ad præcantationes genus hoc pertinet: velut veneficia, partim quidem ad quartum, partim ad quintum, partim etiam ad septimum genus pertinent. Reliquum est vt mirabilium, quæ natura contingunt, quæque ingenij viribus maximis fiunt, mentionem subiiciam. Naturæ quidem multa hucusque narrauimus exempla, sed quæ ad monstra pertinent, non iam defectu artificis, sed ipsius industria, vnum fuit quòd Conrado Gesnero autore inuentum est corpore toto humano ac facie, nisi quòd pedibus esset & vnguibus aquilinis, ac mutum, anno salutis millesimo, quingentesimo, trigesimoprimo in saltu Hamesberbio Misniæ subflauum, barbatum, & quasi pilis cristam referebat. Dorsi summa parte & sylnestri crurum, quæ illi humana erant, & brachiorum solùm pilosum, pronum, & caudatum. Quid aliud dicere possis, quàm expositum infantem, nullo doctore factum quadrupedem? Inde nec loqui didicisse, creuisseque vngues, ferarum in modum, cæteraque quæ locorum cogit asperitas. Nutritum feræ indulgentia, qualiscunque fuerit, inde agrestibus fructibus, abditum speluncis, fati vi ac robore natiuo potius vixisse, quàm ratione vlla. Sic etiam Alberti Magni tempore captos duos, masculum fœminámque in Germaniæ lucis homines, vt ita dicam, quadrupedes. Rara sunt hæc, raras ob causas. Et quæ his miranda videntur hac ratione aliis non fiunt. Ne quis culpæ tribuat, quod nos non ignoramus. Ingenij verò mirabilia tria exempla subiicere sufficiet. Vnum, in quo quod quæsitum est assequimur. Secundum, in quo licet semper proficere, non tamen vnquam ad exactam notitiam peruenire. Tertium, quòd supra humanas vires est, necesseque fuit non obscurè labi. Primum igitur est cùm velut in artificiosis currum, aut nauim facere volumus, quæ quot millia passuum exegerit non doceat. Rota cuius ambitus sit pedum duodecim cum dimidio: atque tympanum circa axem cum denticulo, qui vbi rota versa fuerit rotæ occurrens, quatuor centum dentium vnum ex illis transferat. Ita perfectis quatuor centum reuolutionibus rotæ primæ, quinque millia pedum exacti erunt passus mille. Vbi verò tota hæc conuersa fuerit altero denticulo detegat modiolum, ex quo lapis in subiectum vas æneum excidat, vt sono & numero lapillorum millia passuum multitudinem ostendat. Aut verso indice indicabit in alia rota passuum millia. Ita in artificiosis (vt Vitruuius docet) facilè est ad exactam rerum cognitionem peruenire. Sed in contemplatiuis aliud exemplum erit. Vt in cœlestibus, quæ circulis hîc demonstrantur, & in proportionibus sphæralium circulorum per sinus exactissimè demonstratis. Propriè autem, vt olim per metoroscopium cognita loci distantia, scimus illius longitudinem ac latitudinem: vel cognita distantia, & latitudine, longitudinem cognoscimus.

Monstrum mirabile.

Numeri quomodo quot passuum iter egerit, vel passuum deprehendamus.

Metoroscopium.

Sit igitur meridiei circulus AEBF, fixus super pede AM. In eo poli finguntur KF, & vertex tuus E. Alius circulus immobilis æquinoctij ACBD, fixus super pedem AM, & ad rectos angulos secans priorem circu-



lum AKBF. Sit alius circulus FGHK per polos, & in ipsis polis F & K, per paxillos versatilis C E D L. Sit igitur distantia EN, nota rectaque, numerentur autem diuisis singulis circulis ex his in partes ter mille sexcentas, partes illæ in CED per EN, & constituatur CND, super viam rectam ex ciuitate tua in N locum, & vbi punctus N, cadit, ducatur CKHF, circulus mobilis meridiei. Habebis igitur per arcum KN latitudinem loci, seu poli eleuationem, & per GC differentiam longitudinis loci N à tua vrbe: cúmque longitudo vrbis tuæ iam nota sit, erit & longitudo N. Quòd si altitudo N nota fuerit, & iter rectum EN, circumductis circulis CED & GNH, donec occurrant extrema arcuum EN distantiæ rectæ, & KN notæ altitudinis loci N in vnum, fiet arcus tunc GC notus, differentia scilicet longitudinis loci N, à patria tua.

Manifestum est autem, quòd contraria ratione habitis longitudinibus, & latitudinibus locorum, distantia quoque cognita erit. Quòd si velis, vt instrumentum vnicuique seruiat regioni, facies paxillos EL, mobiles in circulo meridiei, AKBF, vt sub quacunque altitudine collocari vertex tuus possit. Porrò diuisiones in singulas denas conspicuè, & in quinas minus, inde in quinquagenas aureo colore, vt distinguantur diligenter, velut in stateris. Numerus autem necessarius non est, quia vbique principium statuere oportet. Assequimur etiam & ista demonstratione, sed difficiliori modo: atque hæc ad amussim omnia. Quòd verò semper licet melius assequi, est proportio periferiæ circuli ad diametrum, ab Archimede mirabili ingenio inuenta: quæ cùm facillima sit, eam quatuor verbis subscribere placuit. Tribus indiget illa suppositis: primùm, quòd circuli periferia maior est aggregato laterum inscriptæ figuræ, & minor circumscri-
Quomodo sciamus proportionem periferiæ circuli ad diametrum. ptæ. De inscripta patet ex rectæ lineæ diffinitione: de circumscripta, licet apud aliquos videatur per se manifestum, à nobis tamen in libris Elementorum per antiparalogismum demonstratur. Secundum est, quòd nota quæcunque linea in circulo collocata, illius arcus per medium diuisi, linea recta subtensa cognita erit. Hæc licet à Ptolemæo demonstretur, vt tamen quisque rationem habeat inueniendæ propositæ proportionis, duabus verbis rem cum operatione declarabo.

Sit AB nota in proportione ad BC, & diuidatur arcus AB, per æqualia in D, & ducatur AD, dico eam esse notam. Nam ducta DCK, erit ex demonstratis ab Euclide EA, media proportione inter KE & ED, & quadratum DA, æquale quadratis AE & ED. Per quintam igitur secundi Elementorum Euclidis detraham quadratum AE notum, quia AE est dimidium AB, ex quadrato CD



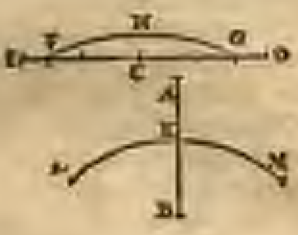
cognito, & relinquatur quadratum CE cognitum: igitur CE. Quare detracta CE ex CD, relinquetur ED cognita. Iungantur igitur quadrata AE & ED, & per penultimam primi Elementorum habebo quadratum AD cognitum. Tertium suppositum est, quòd cognito latere figuræ inscriptæ circulo, cognoscam & latus circumscribentis. Hoc licet colligatur ab Euclide in quarto Elementorum, vt tamen habeamus demonstrationem cum operatione, vno eam verbo hîc subiungam. Sit latus AB inscriptæ figuræ, & FG circumscriptæ, sub eodem enim angulo continentur centri, ducanturque AF & CBG. Quia igitur nota est AB, nota est AE, ideóque KE & ED, vt demonstratum est. Sed vt CE ad CD, ita AB ad FG. Ducta igitur AB in CD, & quod producitur diuiso per CE, exit FG cognita. Supposito igitur AB latere hexagoni, quod per demonstrata ab Euclide est æquale dimidio diametri, per secundum suppositum habebo latus figuræ duodecim basium, & per eandem figuræ 24. basium, inde 48. inde 96. inde 192. & 384. & 768. & possum procedere absque errore, imò absque extractione radicum.

Sit igitur gratia exempli status in latere figuræ 768. laterum, habebo igitur per tertium suppositum latus figuræ 768. circumscriptæ: ducas vtrumque per numerum laterum, id est, per 768. & habebis ambitum interioris, & exterioris figuræ, & proportionem illorum ad diametrum circuli. Sed periferia circuli maior est ambitu inscriptæ figuræ, & minor circumscriptæ, ex primo supposito igitur habebo proportionem periferiæ circuli ad diametrum, inter quas proportiones debent collocari, & tamen nunquam ad perfectam cognitionem, & notam peruenire potest. Ex quo patet, Archimedem non indiguisse inuentis à Ptolemæo, nec tabulis sinuum, exquisitiúsque ac purius sine illis, quàm cum illis geometram ad hanc

cognitionem

Sphæra quomodo in plano describi possit.

cognitionem posse peruenire. Verùm quòd non licet assequi est descriptio sphæræ in plano, absque maximo errore. Partem, inquam, docet Ptolemæus describere quartæ parti satis proximam: at de tota oportet primum supponere, necessarium fore vt quæ iuncta sunt, maximè distent. Sic enim in hoc partes diuisas describere volueris, iam hoc te superius docui fermè absque errore vllo. Sed si iunctam totam atque continuam, supponemus AB à polo ad polum rectam, & ei æqualem CD, & aliam quoque ei æqualem CE, in directum iunctam, & erit ED du-



pla AB. Diuidemus CD & CE, per æqualia in partes 4. vt sit EF vna quarta pars EC, & CD, & ducemus arcum FHG æqualem ED. Quòd sic faciemus: constat enim ex demonstratis hic, quòd proportio periferiæ circuli ad suam diametrum, est propinquissima ei quæ est 47. ad 15. saltem in facilibus numeris: igitur posita periferia circuli 360. vt à Ptolemæo supponitur, est diameter eiusdem partium 115. nam discrimen est exiguum. Ptolemæus autem ponit centum viginti. Quæres igitur in tabulis de arcu & chorda, arcum qui sit sesquitertius suæ rectæ detracta parte vigesimaquarta, & illius rectam, absque diminutione illa accipies. Erit autem partium fermè centum quadraginta septem. Diuide igitur FG in totidem partes, & iuxta has assume duas lineas quæ sint sexaginta, ex quibus & FG triangulo facto centrum habebis pro centro. Ducta igitur FHG, æqualem, & super eadem semidiametro describes super K, punctum medium AB, quæ sit LKM, ita vt dimidium eius vtrinque promineat: inde accepta parallelorum circulorum tabula, describes vtrunquenque circulorum super eodem centro in debita distantia citra, & vltra LKM, & cum debita magnitudine, extendendo eos qui proximiores sunt LKM vltra lineas, quæ à centro communi peruenirent ad L, & M. Et quantò paralleli erunt frequentiores, eò exactior erit complanatio. Inde diuides vtrunquenque circulorum in partes trecentas sexaginta, & per illas duces lineas meridianorum loco à polo ad polum, quæ neque rectæ erunt, nec circulorum portiones, sed iuxta symmetriam oculi, & inclinationum ducendæ erunt. Hic igitur habebis longitudinem latitudini duplam, vt in globi superficie, & distantiam circulorum seruatam. Meridiani etiam non adeò ob obliquitatem maiores videbuntur, quàm esse debeant. Quamobrem id genus transmutationis è figura rotunda in planam, videtur omnium esse præstantissimum: quod & cœlo, & terræ describendæ commune nostrum inuentum est. Verùm (vt dixi)

Periferia circuli ad diametrum proportio propinquissima.

quispiam forsan hæc, taliáque in numero mirabilium habenda non censebit, sed veneficia tantùm, aliáque his similia.

Veneficiorum genera & species.

Porrò veneficiorum genera quatuor sunt: in inanimatis, in plantis, in animalibus, & hominibus. In hominibus autem species sunt vndecim: alia enim amorem conciliant, alia odium serunt, quædam tabefaciunt, alia prorsus occidunt, alia rursus veternum prouocant, alia faciunt diuinare, quædam morbos curant, quædam impotentes ad Venerem faciunt, quædam augent fœlicitatem, quædam omninò infœlicia, alia mentem mouent. Quæ mentem mouent, rursus septem sunt specierum: alia enim terrorem, alia audaciam, quædam mœrorem, quædam insaniam excitant: alia spectra videri per somnum faciunt, aut etiam verè, & dum vigilant. Sed quæcunque dum vigilant, spectra videri faciunt ad iudiciorum artem, aut dæmonas pertinere sæpius videntur: nonnunquam tamen ad veneficia. Sunt & quæ stuporem inducant non solùm in animis hominum, sed & in corporibus, vt alij mentem immotam habeant, alij cruciatus non sentiant. Causæ horum sunt quatuor: vires manifestæ rerum, & occultæ, & fides, atque id quod nobis ignotum est, seu dæmones, seu inferi, seu aliquid melius atque præstantius. Materia autem in cibis, potibus, suspensione, luminibus, suffitis, lectulis, tactu, verbis, præliminaribus figuris, & notis quas characteres vocant: immolationibus, mentis concussionibus, sponsionibus, homicidiis, pompis sacris, atque prophanis, aliisque innumeris, quæ recitare longum esset. Horum minima pars licita est, scilicet quæ bonum habent finem, & vel naturæ viribus innititur, aut simplici supplicationi. Aliorum exempla subiiciam, vt intelligant homines quàm parum fidei his, talibúsque sit habendum: nam nullum horum quæ naturali subiecto carent, perpetuum est, frequentiúsque fallit, quàm efficiat. Quòd si beneficio fidei efficiat, nonne impurissimi est hominis, atque ingratissimi, vti munere eius qui dedit, aduersus eum qui dedit? Vtque sciant homines, etiam si succedant pro votis malè quæsita, quàm parum vtilitatis sint allatura. Neque enim talibus ditari magis contingit, quàm mercaturam exercendo, aut sapere, quàm studendo, vel in arte militari facilius euadere gloriosum, quàm strenuis factis. Quinimò horum omnium vita plerunque flagitiosa, & calamitosa, fama contaminata, existimatio contempta, finísque miserrimus. Quis magis talia professus nostris temporibus viro Cornelio Agrippa, cuius omnes norarunt casus, vitam, paupertatem, interitum. Et inter principes Ludouicus Sfortia solus inter suæ familiæ, mortuus miserrimè in carceribus. Et Patruelis eius Laudensis Episcopus, dum talibus operam dat, vix credi potest, & ipse inopia mortuus est, quum tamen esset illustri sanguine, & (vt dixi) Episcopus. Nam horum tutissimæ sunt opes, ac reditus securissimi. Quis Martino septimo Pontifice magis his delectabatur, quum librum etiam (vt fertur) horum superstitionum in suis

ferretur inter paucissimos, rarissimo exemplo, contigit à Concilio Pontificia dignitate exui. Demum illud erit commodi mortalibus talia recitanti, vt qui non probant, tuti sint ab horum scelere: sciantque quæ admitti oporteat, quæque vitari. Multi enim adeò timidi & superstitiosi euadunt, vt dum vitare student, quæ vitanda non sunt, fuga vana superstitionis superstitiosi fiunt. Superstitiosi enim sic non solùm quum facimus quæ non sunt facienda, sed etiam quum quæ vitanda non sunt vitamus. Olim magis viguerunt hæ artes nondum nobis orto vero Christi lumine: sed quàm parum valerent, ostendit inuentor ipse Zoroastes, regno simul à Cyro Cambysis, & vita spoliatus. Recitat enim Pausanias, vidisse se in oppidulo Pioniæ Mysiæ iuxta Caycum, dum Pioni (ex Herculis hic fuit descendentibus) oppidi conditori sacrificarent, è sepulchro Pionis fumum exhalasse. Quòd dolo factum fuit, quid enim prohibet, sub ara supposito canali ad sepulchrum tendente, atque in canalis origine, bitumine ac styrace, aut thure, seve alia quàm quæ in altari adoletur, vel aquarum exemplo, vel Heronis dum sacrificio spontè portas templi aperiri docet, fumum erumpere è tumulo? sed & alia naturali ratione absque dolo constare potuit. Vidit & in Hypæpis, Hierocæsareæque Lydiæ vrbibus, cinerem in ara non alij colori similem, qui quum barbaricis precibus effusis aridorum lignorum strue super condita, flammam semper emitteret, lignáque superimposita absumeret. Potuit & id multis modis fieri: vel si ara caluerit, aut si inspuerit, nonne calx aquâ accenditur? Et nos lapidem infrà fabricare docebimus, qui humido quocunque accenditur. Quid aliud maius argumentum quòd vis in cinere esset potiùs quàm verbis, quàm color cineris à cinere alienus? cùm tot modis præstigias has facere liceat, non est quòd laborem. Nam & in cinere latere potuit ignis, velut in fuligine solet, cùm exiguus est. Non eiusmodi est quod recitat ille idem dicens: In Methonis agro cùm Africus ventus vitium germina exurere soleret, gallum alis albis duo altrinsecus tenentes discerpebant, cùm feustóque circumcurrentes vites ex aduerso donec demò coirent vnà, sepeliebant gallum ventúsque cessabat. Hic persuasio, primùm ad decipiendum multum potest, tum magis si à religione fouetur. Deinde ventorum in quibusdam locis breues sunt admodum flatus, rarissimè longi. Potuit aliquid forsan fides, quæ cum generis ipsis coniuncta est: aut res ipsa naturali aliqua abdita causa, aut dæmon, qui cum aereus sit, nulli magis quàm aëri imperat. Vnde tempestates, dum adiurantur, exoriri solent. Multa etiam in his contingunt quasi sint, quæ non sunt. Illud admirabilius quod in Heraclea Elidis Peloponesi Prouincia equum æneum fuisse narrat in loco cui nomen erat Quialten, cauda præcisa, & aliòquin haud formosum, quem alij equi inire conarentur, adeóque pertinaci studio, vt ob æris leuitatem dilabentibus repetito ascensu vngulæ frangerentur, donec fustibus abigerentur. Hinniebant velut reperta equa, & è multis statuis hanc vexabant, aliis intactis. Obiiciat hic nobis forsan illud poëticum. Quicquid Græcia mendax Mandat in historiis, me addicere: vt quorundam more (implorante libet,) si non potest absolui. Sed ob hanc labem Pausaniam immunem minimè, non minus quàm Italorum quenquam. In his enim quæ vidi, temporum nostrorum obseruatio historiam comprobat. Quid in Xenophonte, quid in Thucydide absurdum? Vitiauit Herodotus, aliique complures Græcam historiæ fidem: sed adulterina à legitimis nemo est, qui dignoscere non queat. Arte igitur equum fabrefactum constat, eique naturali, non dæmonum auxilio, quisquis fuit opifex: seu immisto, quod quidam volunt hippomane, seu sanguine menstruo equæ, aut illius potius semine, aliove philtro, quòd in furorem Veneris equos agat, non admiror multum. Illud magis me detinet, quòd cùm æri fuso hæc immista sint, non amiserint vires, & exusta nidorem fumi non veneficij retinuerint. Deinde, etiam si retinere potuissent, quomodo tamdiu & tot per annos? Aut si non omninò æri immista fuêre philtra, quomodo non computruerint? Verisimile est, equorum semen abditum visceribus, immissúmque lachrymæ haud putredini obnoxiæ, foraminibus quibusdam relictis: aut etiam prius excoctum, ne rancidum fieret, incitasse equos, præsertim forma adiuuante. Nam equi obtusa acie videndi, etiam pictis equis, quandoque hinnierunt, quid mirum est à statua, & odore decepti? At æneam deprehenderant, tunc iam concitato furore tenebantur, & vngula qua statuam premunt sensus omninò expers est, & color cum forma adhoc viget. Neque est quod de sexu mireris: equi enim odore non visu sexum distinguunt. Placuit artifici, seu vt magis mirum videretur, seu quod mores, vt Afranium, arte proderet sua, sexum mutare: quandoquidem ad opus ipsum, & præstigias hoc nihil faceret. Faciebat forsan non parum caudam sustulisse, vt odor magis concitaret equos. Quid referam de his quos carminibus referunt apud Suecos glaciem concitatam reprimere? Hæc maiora sunt fide. Alij astris hæc tribuunt. Narrat Ioannes Leo, in cacumine arcis Marrochi tria esse aurea poma ponderis librarum 1350. quæ multi reges necessitate compulsi dum auferre tentassent, semper infœlicibus casibus sunt impediti. Referunt conflata fuisse pretio monilium, gemmarúmque vxoris regis Iacob Almansoris, & syderum concordi potestate, tum præcantationibus munita aduersus eos qui illa auferre destinassent. Quòd si ibi aurum est, non suppositum clandestinè à Principibus metallum aliud, constante ob vulgi metum fama, ad ea quæ de Hermionis monili superius scripta sunt, ratio transferenda erit. Idem narrat in Fessa, (vrbs est nobilissima Africæ, si Chairum excipias) figuris quibusdam in arena factis vates res ad amussim prædicere, vt qui experiuntur stupeant. Refert Matthiolus Medicus iuxta Romam Eremitam senem fuisse, ad quem multi veniebant eorum nomine,

Zoroastes veneficiorum inuentor.
Pionis tumuli miraculum.
Cineris spontè se accendentis miraculum.
Africo vento sistendo.
Equus æneus quem alij inire gestiebant.
Poma aurea Marrochi immobilia.
Vates admirabilis.

Serpentum vulneribus cura prodigiosa.

mine, qui à serpentibus essent vulnerati. Eremitam solitum interrogare nuncium, an vellet curam pro infirmo ipse suscipere, nuncio affirmante, iubebat nudum pedem in terra firmare, quem cultello circumscribebat acie, inde amoto pede hæc verba inscribebat: CARO CARVZE SANVM REDVCERE, PVTA SANVM EMANVEL, PARACLETVS, acie eiusdē cultelli quæ eodē cultello eradebat, ita vt ne vestigiū superesset. Ramenta in paropsidem aqua plenam imponebat, eò relinquens donec tota subsideret: quam postmodum excolatam nuncij camisia bibendam eidem propinabat, & confestim absens æger curabatur. I modò tu, & huius facti redde rationem. Ridebis forsan: & ego inaudita scribo, fides sit apud autorem. Sed cùm illud mecum reputo, quod filio Hieronymi Legnani in vrbe nostra contingit, non possum non admirari. Laborabat me præsente abscessu inter pectinem & vmbilicum, qui quum esset maximus, vbi peruenisset ad vlcus, ab omnibus egregiis chirurgis desperata salute, quum puer esset annorum octo, & vt dicebant, etiam fæces per vmbilicum exire cœpissent, quòd tamen ego non vidi, & ad summam deductus, tabem, in manus incidit cuiusdam Antonij ex oppido Gallarate, qui aqua patei cum quibusdam verbis per os, & super vulnus exhibita, curabit illum: cùmque ego post aliquot menses inuiserem matrem ægrotantem, huncque mortuum existimarem, occurrit hic puer monstro similis, qui præ morbi magnitudine, adeò curuus remansit, vt pectus, caputque solo æquidistent, formam nactus erecti gnomonis, viuitque sic miser iste puer quamuis nobilis: nam pater tabellio est, & causidicus egregius. Talia certè magna admiratione digna sunt: at quòd consuta hellebori radix nigri inter carnem, & pellem iumenti quod vipera momorderit, sanare ipsum possit, etsi dignum sit admiratione, & ad magiam potius quàm ad veterinariam pertineat, euidentem tamen habet rationem. Nam vim attrahendi cum egregiam habeat, vndique sparsas veneni vires auocat à corde ad contraria arteriarum ora. Omnis enim arteria sensibilis, præter eam quæ est in pulmonibus, os vnum in corde habet, aliud sub cute. Quòd verò in animalibus arteriæ idem penè radices in plantis. Vnde etiam apud Boreales virere plantas affirmant, perpetua fronde: quanquam præter generis naturam, quòd in radicibus earum globi serpentum lateant: quod maximè in Betullis contingit. Siccatur enim superfluus humor, & arbos ipsa incalescit viru anguium: cùm vulgus inter sacras eas arbores esse dicat. Simili ratione alia mentem turbant, vt vini fæx, apollinaris herba, & tithymali radix, præcipuè cyparissij. Et ob id aues, & pisces, & quæcunque cerebrum habent imbecille, mente propria excutiuntur. Imbecille enim cerebrum habent alia ob paruitatem, vt aues: alia ob frigiditatem, vt pisces: alia ob perfectionem, vt mures ac cuniculi: vnde si caniculum vel leui palmæ ictu in parte ca-

Cura prodigiosa filij Hieronymi Legnani.

Iumenta à serpentibus vulnerata quomodo cura prodigiosa sanentur.

Quæ animalia sensu proprio careant.

pitis posteriore percutias, subitò moritur. At hominibus vix talia sufficiunt. Sed quæ veternum inducunt, humida, & frigida immodicè oportet, vt sint, non enim materiam tam grauis ac constantis somni præbere possent. At si modicum ex his misceas, adhuc grauem somnum non efficient. Si plusculum, hominem occides. Et cor potius, quàm cerebrum occupabit. Oportet igitur, vt his misceantur, quæ celeriter caput petunt. Talia omnia tenuia sunt, vt facilè in vapores soluantur. Quod verò tenue est, valde calidum est: oportet igitur medicamentum hoc ex frigidis, & humidis, tum etiam calidis ac tenuibus constare. Quæ verò frigida, & humida immodicè sunt, excocta esse nequeunt: quod autem non excoctum est, grauem habet odorem. Sed quod grauiter olet, cum iungitur calidis, & tenuibus, multùm olet: odor enim in tenui substantia, & calido ac sicco positus est. Quæcunque igitur veternum per se excitare possunt, odoris grauitate produntur. Sed sunt qui cum vino misceant, vbi præter veternum etiam homo vbi resipuerit, mente læditur. Quamobrem qui talia exhibent, non minùs quàm qui venenum, supplicio digni sunt. Exhibent autem plerunque ob adulteria patranda. Sed licet etiam veternum exterioribus prouocare, quoties quæ tenuissima sunt soporiferis miscentur. Hæc autem ad vigilias pellendas studiosorum: studiosi enim maximè, & senes, vigiliis vexantur. Pomum igitur ex opio, & mandragoræ succo confectorum fæce, & ebulo, somnum dulcem, & vberem conciliare potest. At rursus bona in mala verti contingere. Nelplius de quo elegans Aurelij Augurelli ode facti continens historiam extat. Cùm in certamine equestri Patauij victor extitisset, deposita galea, vt respiraret, ab insidis, quod plebeius esset, compositi illito intus opio extinctus est. Nam calor galeæ, tum spiritus hauserant quicquid halitus perniciosi intra cassidem continebatur. Calore autem venarum oscula omnia patebant, vnde statim receptus intra penetralia hominem strangulauit. Tantum potest virtus persæpe ad mortem asciscendam, quantum nec crimen. Forsan non docenda talia quisquam dicet. Sed maius in his auxilij præcauere docendo, quàm pericula declarando. Nam qui talia facturus est, iam hominem destinat morti: qui iam hoc fecit, multas inueniet nocendi vias: facilius autem est aliquid inuenire, & in præuisam frondem incidere, quàm omninò nihil inuenire: igitur maius est in docendo auxilij, quàm periculi in his. At quæ per se non adeò comperta sunt, vt venenum, quod tactu solo occidat, aut solo odore leui, vt qui puluere infecto pannis pestem excitabant, aut herbæ incognitæ nocentem vim atque morbo similem, quæ tamen perimat, aut venenum, quod tractu temporis occidat, ab initio non sentiatur, & generaliter quæcunque non prompta sunt cuiquam inuentu, si quis doceat, eò veneficio deterior est, quòd populum seruiens vnico viro. Quid populus

Veternum quæ hominibus faciant, grauiter causant.

Pomum prouocans somnum.

Opio casside certaminis equestris victor eques extinctus.

Veneficia quæ docere vtile est, & quæ non.

nonne hoc est sceleratorum omnium hominum exhibere se doctorem ac præceptorem? Estque eò veneficus latrone deterior, quòd difficilius est vitare clandestinas insidias, quàm manifestas. Quamobrem non solùm docere aut experiri, sed neque scire talia volui. Quandoquidem maxima est seges vtilium, in quam te conferre possis, etiamsi secula Cumeæ viuas. Neque tamen hæc tam vtilitatis causa experiri malui, quàm tentandi.

Sagittis extrahendis. Sed ad rem redeo, atque vtilia exequor, quorum obscura ratio est. Referunt squillam piscem impositum vulneri sagittas *Vt tutus sis à feris.* extrahere. Ex leonis pinguedine perunctos, quod mirum est, tutos esse à feris, cùm etiam illam seu viuentis, seu mortui expauescant. Hoc autem maximè cùm intrepidus obuiam *Serpentes quomodo absque periculo tractentur.* ieris: nam si fugam arripueris, vix odorem percipient. Simili ratione succum radicis leucaphani, perunctis eo manibus diligenter, facere vt tutus tractare possis serpentes *Mustelæ, & sciuri quomodo mansuescant.* traditum est: vel enim timent mordere odoris acredinem sentientes, vel ipso etiam exanimantur. Nam mustelæ & sciuri allio dentibus tentato in posterum mordere vix audent, cicuresque hoc modo fiunt. Illud incredibile, quòd calcar pedis dextri galli victores faciat: aut quòd sanguis humanus in 80. diebus concrescat in formam humanam longè incredibilius, quod ea figura in farina hordei sepulta per nouem dies, inde ingurgitata, sanguinem qui ex ea fluit illitum facie, gratum reddere coram regibus, & cunctis amabilem. Quid absurdius? Inter mirabilia non tam absona reponitur, vt vinum non peruertatur caniculæ tempore, quod contingit ex æstu ac tonitruis, si vasa ipsa vituli marini pelle circumtegantur.

Veneficia, media sunt inter venena, & præstigias: his veriora, illis magis admiranda: priùs docenda auxilia, quàm scelera. Iuuat non credere, & salutaribus geminis se munire. Ostendunt odia principum non esse vlla veneficia. Si qua sunt, constant cibis corruptis, vestium coinquinatione, retrimentis, partibus humani corporis, *verbis*. Sed Hipomanes, vtrumque catulæ philtra non sunt: talibus impius Agrippa librum quartum de Occulta Philosophia, de Veneficiis ac veneniis repleuit: qui de Scientiarum vanitate scripsit, homo vanissimus. Qui quæ damnabat, prorsus nesciebat: quæque nesciebat, scripsit: atque ea si vera fuissent, humano generi perniciosa. Cæterùm quæ eduntur, quæque tanguntur, irrita sunt sed nec quæ imaginamur, absque periculo. Velut si quis suspicit quotidie medullas humanas, si pingat retrò stantem mortem. Reliqua non nocent, nisi ex præcantantis proprietate, & debilitate animæ illorum, aduersus quos hæ machinæ struuntur: propterea neque Principibus, nec fortibus viris, nec sapientibus talia nocent, sed mulieribus & infantibus, neque omnibus, sed vilioribus. Neque verò probi viri est, aut ingenui talia scire aut quærere, nisi homo iam adeò integram mentem seruet, vt pecunias contemnere possit. Docere verò talia, sicarij est.

Igitur hac parte magiæ maleficæ, quam- *Disputatio contra magiam quandam ad [illegible]* nia naturalis, relicta, ad vtilem transferamur. Priùs tamen illius vanitatem in quibusdam redarguamus: nam liber hic generalia continet præcepta, propria in libris de Rerum varietate descripsimus. Dicunt, si vulua aut membrum virile metiatur candela cerea, quæ in funere fuerit, ille vel illa prohibetur à Venere. Vel igitur à coitu masculus cuiuslibet fœminæ, vel illius tantum, cuius nomine agitur. Si illius tantùm, cùm nihil ei sit proprium præter verba, habebunt verba vim præter hominum consensum. Si cuiuslibet fœminæ, igitur oportet vt perpetuò, quòd experimento non congruit, vel tempore quodam. Cùm verò nihil sit, quod vel seminis generationem prohibeat, nec imaginationem, nec flatum, à quo erigitur, manifestum est hoc solùm in aliquibus contingere, non semper, nec in omnibus.

Ergo sigillis primùm, vt ad rem reuertar, vim non leuem tribuunt: Solis ad ma- *Sigillorum vis.* gistratus, honores, gratiam cum principibus: Iouis ad diuitias, & amicos: Veneris ad voluptates: Martis ad fortitudinem: Mercurij ad solertiam: Saturni ad laborum patientiam: Lunæ ad populi fauorem. Atque vtinam scire possem quid cuique conduceret. Non ignoro, & lapides, & occasionem sculpturæ prodesse, figuram autem nihil. Verùm forsan figura, dum inspicimus animum (vt dixi) aliquantò magis mouere potest, quàm lapis aut constellatio. Sed de his alibi. Album fumum, & calcem extinctam in maluæ succo, aut mercurialis, efficere *Contra ignis. Bufonis vis.* posse putant, si manus illiniantur, ne ignis noceat. At bufonem sale extinctum magnum, si sal in aqua dissoluatur, intertula verò seu camisia in ea aqua lauetur, illum qui eam induerit, scabie grauissima corripi affirmant. Hæc aut omninò vera sunt, aut parte quadam, aut verisimilia. Neque enim me latet, mulierem curatam nephriti, imagine leonis aurea gestata. Sed è cœlo petenda ratio. Quædam quidem magis vera videntur, quàm sint, quædam autem magis vera sunt quàm videantur.

Ex hoc genere vltimo est experimentum *Cur nerui lyræ æqualiter dum impulsantur, & alia tanguntur, aliqua subsiliant, aliqua edant sonum.* illud à Boethio traditum, satis vulgatum, quod nos vidimus sæpe per ocium. Capias duabus liris, testudinibus've, alteram supinam collocabis, priùs tamen ad concentum neruis extensis, remissisque deductam. Post super supinæ neruos secundum ac primum paleæ frustum collocabis, tendésque primum neruum instrumenti eius, quod manibus tenes, cùm sonum æqualem reddat illi, qui in instrumento supino est, confestim festucæ subsiliret, saltabitque tanquam ab aliquo concussa: atque translata eo modo paleæ parte per singulos neruos, instrumenta ad æqualem vocem, imò eandem mira arte traduces. Causa tanti effectus ignota fuisse videtur. An quòd non solùm subsilit, cum sonum æqualem edere potest? aut quia aer ipse æqualem habens vim mouere potest, non autem remissior, aut magis incitatus. Sed nec hoc tamen verum est, cum in tenuiore neruo remissior contentio, æqualem

tum.

tum sonum edere apta mouetur: æqualis verò tensio cùm inæquali sono non mouet. Videtur hoc mihi sanè contingere, quòd motus aër in neruis sonum semper excitat, quamuis non audiatur. Cùm tamen æqualis est motus, aër in vnum consentit motum: quia eadem ratione mouetur, & nullo modo resistit illi: vnde integer ea vi ad neruum quiescentem defertur, qua mouetur, mouetque propemodum tanta vi, quanta mouetur.

Lapis qui saliua accenditur.

Quæ verò minùs vera sunt, quàm videantur, sunt: veluti lapis, qui spontè saliua accenditur: constat ex libris 5. calcis viuæ, picis Græcæ vnciis tribus, & Herculei lapidis vncia: coquuntur trita in olla fictili lateribus conclusa, inde sepelietur in oleo laurino per dies 15. inde seruatur in sicco. Hoc minus habet veritatis, quia non semper accenditur: at litæ nerui ad æqualitatem ducti, semper paleam mouent, & tamen hoc de lapide euidentem sui effectus causam magis habet.

Cādela quæ est inextinguibilis. Candela è glacie ardēt.

Multa sunt mirabilia, quæ tamen cùm noueris causam, cessat omnis admiratio: veluti sulphur cum cera æqualiter dissolutum, eam reddit inextinguibilem: oportet autem sulphur valde parum esse. Similiter si candela sulphuris puluere, tum carbonis oblita in aqua mergatur hyemis tempore, ex superiore parte contecta papyro, suspendaturque vbi gutta cadit, circundabitur glacie crassiore, ardebitque tum accensa, magnoque miraculo glacies astantibus ardere videbitur. Ita lyræ nerui super carnes calidas proiecti, cùm distorqueantur, vermiculorum imaginem referunt. Refert Symeon Sethi, ellychnium lampadis in sepiæ atramentum admistum ærugine positum, si absque lumine alio accendatur, quæcunque adsunt, partim nigra, partim viridia ostendere. Superius dum de luce, & lumine ageremus, talia docui. Sed capparorum aqua destillata, virides verè pilos, & capillos efficit.

Caro vt vermiculis scatere videatur.

Vt cuncta nigra, partim, partim viridia videantur.

Pili & capilli vt virides reddantur.

Fructus vt formā, quam voluerimus, sequantur.

Inter vera, naturaliaque experimenta, illud referre absurdum non est, quòd fructus omnes in quāuis formam transferūtur, maximè maiores, nucleoque carētes, vt mala pira, cotonea, punica, cucumeres, cucurbitæ, melongenæ. Ars hæc est: formā quā desideras finge in ligno magnitudine fructus perfecti; huic circūpone gypsum aqua dissolutū, crassitudine digiti minimi, bifariàm diuisum. Siccām hanc figuram, celeriter enim siccatur, auferes à ligno: id facile fiet, si priùs ligno oleum illineris. Detractam hanc formam cauam è gypso, bifariàmque diuisam fructui crescenti, qui iustæ magnitudinis medium excesserit, arctissimè circumligato, dimittoque donec fructus ad iustam peruenerit magnitudinem. Habebis fructum forma ea, qua lignum dedolatum erat, liceat & inscribere quæcunque volueris: vt verè dicere possis.

Crescit, & in titulos surgit ritè meos.

Radices vt formam, quā volis.

Idem experimentum, sed longè diuersa ratione, in radicibus, at non omnibus, succedit. Prægrandes atque viuaces accipere oportet, quales bryoniæ, & quæ lignosæ sunt, vt dimitas fœcundiorebit & in vtroque raparum genere, & raphano talia experiri. Has igitur gladio formatas, sepelies rursus in terra donec obduxerint cicatricem. Sic ex bryonia transiit in mandragoram, fictis modò maris, modò fœminæ genitalibus. Adduntur etiam capilli satis hordei granis (vt dicunt) iuxta radicis caput, sic vt plantæ inserantur.

Literæ indelebiles, quomodo corporibus humanis inscribantur.

Formantur & humana corpora quasi natiuis figuris ab initio primum compressio infante. Sed si placeat quandocunque notas inscribere figuras, facillimè efficies in æstuario diuisa summa cute nouacula, prius depicta attamento in cute figura, inde rimas minio vel cæruleo, aut terreo colore, quem depingere cupis, implebis, & statim ob calorem contracto colore cutis concrescit in imaginem. Aliter, vt experimento didici, & absque balneo: Aquæ separationis auri cantharides toto die naturali immissas sinessinde calamo tenui, seu literas, seu formam aliā volueris, delineabis in cute, sic vt aquæ vestigia relinquantur, confestim erumpent vesicæ albæ locis, quæ aqua occuparit. His spontè perfractis, atque die vna consolidatis, perpetua cicatrix alba succedet, atque omninò indelebilis, nisi vi formam depictā ad vnguem referens. Vt verò huius demonstratio perspicua habeatur, pauca subiicere libuit. Aqua separationis actu quidem talis est, cùm igne non indigeat, vt argentum colliquet. Cantharides potentia sunt exulcerantes cutem. Demonstratum est in præcedentibus, ea quæ potestate talia sunt, vbi his, quæ actu sunt, coniungimus, vim omnem illis tradere. Exulcerabit ergo aqua separationis viribus cantharidarum imbuta, idque efficies statim, quoniam talis est, quales sunt cantharides, cùm iam diu hæserint cuti, & naturalis caloris vi agere cœperint. Tunc enim vbi agere cœperint, statim agunt: atque hæc αὐτόθεν. Similiter & corpora puerorum macilenta abstracta à cute sensim carne pinguefacies: nihil enim inane natura crescentis relinquit. In adultis etiam aliquid hoc confert. Et hæc quidem natura constant.

Pueri vt pinguescant.

Pyrophili lapidis ex humano sanguine ratio structura.

Metamorphosis hæc vera figurarum, alia substantiarum, vt cùm Pyrophilum lapidem volumus facere. Sanguinis humani libras duas, quindecim diebus sub equino fimo putrescere sinemus. Inde per vitrum facta destillatione aquam subtractam seruabimus, fæcem in vas, crucibulum vocatum, quo metalla liquari solent, subiectis siccabimus prunis, donec in calcem quasi transeat. Rursus calcem illam in vase vitreo positā aquæ seruatæ miscebimus, lentóque igne vertemus in lapidem, aut aeri velut lateres, aut sepulta permittemus cogi. Refert Agrippa in suo de Veneficiis ac experimentis, lapidem hunc rubicundum esse, ac splendidum. Hus libros quarto de Occulta philosophia iunctos vidi, ille autem inscribitur, Praxis eorum, quæ docentur in prioribus tribus: nec vllus horum editus est.

Agrippæ libri nondum editi.

Eadem permutatio in plantis, & animalium partibus in lapides, iisdem præceptis

fieri

fieri potest. Transeunt & herbarum fermè genera singula in diuersas vermium aut serpentum species, variis præditas tum propriis formis atque virtutibus. Et hanc magnam metamorphosin vocamus. Quum enim vt suprà docuimus, in putrefactione separetur pingue humidum à terreo, putrescunt autem quæcunque putrescere possunt, vt herbæ, plantarum folia, carnes, oua, lac, dum in vitreo vase posita, fimo equino fumante sepeliuntur: necesse est talia sic sepulta humidum excernere pingue, quo separato viuens animal generatur. Nec potest prohiberi generatio hæc, nisi ab excremento exusto, dum relinquitur mistum humido pingui. Nam quædam putrescere non videntur, vt amara, & acria: non enim animal generant. Quoniam tam leniè id contingit, vt prius exhalet, quod pinguis est humidi, quàm separetur. Omnis enim generatio (vt dictum est) in separatione consistit. Quamobrem marcescunt potiùs talia, atque tabescunt, quàm putrescant. Amara verò faciliùs acribus putrescunt: nam in absinthio sæpius vermes inuenies, quàm allio, vel cæpis. Non enim quodcunque nobis amarum est, amarum est animalibus. Testis est Poëta, de capris dicens:

E singulis plantarum generibus diuisim singula putrescunt, vermium propria, nunquam serpentum species generantur.

Et salices carpetis amaras.

Et zinziber quum putrescit præter id, quod pingue est, est etiam minus acre. Eorum verò quæ putrescunt, materiæ varietas in causa est, vt formæ animalium diuersæ generentur. Si igitur quæ forma differunt, specie differunt: quæ verò specie, viribus ac moribus, & quæ ex materiis diuersis generantur, forma differunt: necesse est, quæ genita sunt diuersis ex materiis, vires habere diuersas, velut de vespis, aspibus, crabronibusque superiùs dictum est.

Quandoque verò ex eadem materia, diuersa tamen causa efficiente, varia fiunt genera animalium: velut aquæ guttæ in æstate generant pulices apud nos: eædem in Dariene noui orbis prouincia, confestim vertuntur in rubetas. Vnde non mihi absurdum videtur, quendam vbi spuisset, intra dimidiæ horæ spacium ranas pro sputo exiguas ostendisse. Quicquid enim aëris natura potest, humanam naturam æmulari docuimus. Et commanducatis aliquibus fortasse iuuabatur, vtpote ranarum cinere, aut parte aliqua. Nam in his animalibus, quæ illuuie generantur, facilem illorum generationem esse ostendimus. Et quòd ex propriis sordibus generantur. Breuē autē, & velocem illarū plu-uia declarat: sunt enim ex humida substantia. Quamobrē & tabefactis conueniunt. Sic igitur minore, ne dicā sine miraculo credi potest, magos coram Pharaone virgas vertisse in colubres. Ergo miris res proprietatibus prædicæ sunt, tum regiones. Creta non alit venenatum animal, & tamen toper. Causa igitur est, quia vel alimentum deest, vel aër ipse ob mutationes impedit: odores enim boni prohibent illa, & exitio eis sunt. Ruta cùm multa magis astringant, & calefaciant, confirmat singulari præstantia ventriculum, intestináque omnia. Fabæ corrumpunt vi-

Aquæ guttæ interrupto aëre vertuntur in rubetas.

Creta alit nullum animal venenatum.*

Ventriculo, & intestinis fomentis.

Fabæ aërem vitiant.

cinum aërem, cùm tamen innoxiæ sint si edantur, imò proprietate quadam sistunt à capite fluxiones. Et quanquam alia sit ratio fructus, alia plantæ, & rursus virentis fructus atque sicci, non tamen adeò humida est hæc planta, vt aërem afficere possit. In nostris regionibus compertum est, bombyces plus fabis aërem corrumpere. Corrumpunt hæc animalia, & vermium genera omnia, & locustæ, ob excrementa, & odorem pinguis humidi: illo enim abundare ea, superius declaratum est. At fabæ & ipsæ eo abundare inter legumina: indicio est generatio animalium in illis frequens. Ob id & pisa talia erunt. Pleraque igitur, quod sæpe dictum est, incerta his, illis cognita causa fiunt. Cætera seu medica mala calore panis putrescunt celerrimè, cum à multis longè calidioribus minùs lædantur. Calidum enim illud cum humidum sit, siccare nequit, & ob id putrefacit. Ob id par est panis calorem omnia ad putredinem impellere, sed ad hæc magis, alia minus. Simili ratione quibusdam admiratione dignum videtur, quòd rubea tinctorum, seu Erythrodanum in manu detentum vrinam tingat: nescientibus, quòd cum hardes sanguineam prouocant vrinam, & ardorem illius excitant, communi scilicet ratione: quia à calore manus ad actum talia perducuntur: & vbi deducta fuerint, ab arteriarum osculis ad vesicam deducuntur. Præstabat igitur potius, quæ ex his sequantur inquirere. Primum, quod cum tam faciliter generet medicamentum hoc partes tenuissimas, illud habere necessarium est. Deinde, cum vesicam petat, aliquid cum illius natura habere commune. Quòdque solùm ad illam permeet, ali) iungatur, facillimè vim illorum ad vesicam, & intrò per vniuersum corpus deducere potuit. Talis perscrutatio præterquam quòd pulchra est, vtilis etiam in multis erit.

Citria putrescunt panis calidi superimpositione.

Rubia tinctorum in manibus detenta vrinam tingit.

Quorundam verò similia vt procedam, ratio obscurior est: velut quòd animalia noxia oleribus, arcentur aqua insolationis dierum decem cancrorum aut pagurorum. Gallorum regis frater natu minor laborabat vlcere pessimo, prodigiosæque turpitudinis: curatus est afflatu perpetuò pueri annum agentis duodecimum. Nec absque ratione: spiritus enim à corde impubis, ætate firma tamen syncerus est, ac corruptos humores emendare potest. Si cum lacertæ sepo, halinitro, cyminoque farinam tritici miscueris, gallinæ hoc cibo saginatæ, adeò pinguefaciunt homines, qui ea ederint, vt disrumpantur. Atque hæc quidem secundùm naturam, ideóque frequentiùs vera. Aliud autem est, frequentius vera esse, aliud magis. Semper enim, quæ secundùm naturam sunt, frequentiùs vera conspiciuntur, at non semper magis, vt de Herculeo lapide. A natura enim remotum dicitur, quod omninò causas habet obscuras: velut quòd ex parte imminentis venti, cruenti ac sterem bubali crematim tueatur (vt dicunt) plantas ac sata à rubigine. Verius illud nostrum inuentum: oxymi succum ex semuncia epotum cum medio croci scrupulo, mixtum in modum

Admiranda.

Cura prodigiosi morbi regis. In impiguandum homines.

Admiranda nostra.

Admiranda ...

dum

dam conferre anhelosis ac suspiriosis.

Innumera in hoc genere referre possem, quorum origo ignota parit admirationem, atque solum in plantis, animalibus, hominibus, sed (vt dixi) in regionibus, solo aquis, tum operationibus. Ischiæ dolor cùm vehementissimus sit, persæpe mollita curatur. An quòd dolor hic hic, quum membrum non afficiat principale, leniatur, translatis aliò ob delectationem spiritibus, inde visu auertitur à calore confirmato doloris causa? Columbæ alliciuntur hoc pastillo: maizi, seu sorgi libras 60. cymini libras sex, mellis 10. costi libram vnam, seminis viticis libras quinque, coquuntur omnia in aqua ad illius consumptionem, inde additur vini odorati optimi quantum sufficit cum libris 15. sermenti vetusti, & fit cumulus in columbarij medio: columbæ aliæ cùm odorem senserint, ad locum veniunt: frontem autem cùm ipsis commiscentur indigenis columbis: cùm semel adierint locum, relinquere nequeunt, suauitate cibi allectæ.

Ischia dolor ... [illegible] Columba ut ad columbaria trahantur.

De veneficiis maior est dubitatio, quæ sine esca (vt ita dicam) fiunt. Erat apud gentes quasdam sacrificium Molocho dæmoni, quo cùm rex filium proprium immolasset in muris, ne hostes vrbem caperent, prohibuit apud Romanos Hysteropotmi, id est, vitæ nascentium sortem subeuntes, quoniam pro eis tanquam mortuis facta diis manibus cùm abessent, peracta fuerant. Et nisi per tegulas ingrederentur, vt vitam finiri credebantur. Huius rei testis est Plutarchus in Problematibus. Idem refert. Acteium plebis tribunum, aduersus M. Crassum deuotiones ac diras preces diis manibus profudisse. Apud Christianos eorum loco, quæ Crassum perdidisse creduntur, præcepta sunt vallis Iosaphat, quibus publicè interdictum est, his ad mortem cogi intra annum existimantur rei, & qui debita negant, aut ob potentiam cogi non possunt. Fiunt hæc in agro vt intelligo Bergomensi. Alij ab arte implorarunt non à superis auxilium: velut qui collarium ex chalybe adamantino circundat collo debitoris, quod à nullo præterquam eo, qui imposuit potest detrahi. Annis ab hinc paucis periit ita fraude ciuis noster Zafaronus, à Vincentino creditore circumuentus, cùm angustius, quàm volverat, imposuisset.

Veneficia an vti ad fit.

Collarium adamantinum.

Sed ad veneficia reuertor. Quidam cereo in domo inimici accenso, & translato in proximum templum, diris imprecationibus vtentes, qua arte periisse quondam Gasparem Vicomercatum patritium nostrâ creditum est. Quid ego de his sentiam, dicam. Multum prodest ad veneficij vim timor, aut spes eius, in quem vertitur, tum eius qui facit, aut peragit constantia fidei: tum si quid omninò præter verba addatur. Casus ac fortuna. Deinde occultum quoddam est, quòd vnicuique proprium est non solum speciei, sed etiam singularis huius aut alterius viri. Inuenio nempe apud Arrianum fide dignum historicum in septimo de gestis Alexandri, antequam Alexander è vita excederet, Pythagoram Apollodori fratrem, cùm iecur immolasset sine capite inuenerunt. Idem illi pro Hephæstione iam acciderat sacrificanti, & post pro Perdicca atque Antigono: aliis verò pro Cimone: quorum omnium mors statim secuta est. Sed & Alexandrum à Chaldæis monitum refert, ne Babylonem ingrederetur, quòd ei fatalis esset. Vnde cùm ille intrasset, statim exisse, fossamque Euphratis Pollacopam considerasse. Sunt tamen qui dicant, illos fraude commentos hoc vaticinium, quòd rei essent interceptæ pecuniæ haud contemnendæ. Sunt etiam in nobis vestigia quædam futurorum euentuum in vnguibus, atque etiam in dentibus. In quibusdam euentus maculæ hæ ostendunt, in aliis solum spes inanes: sed pro manus natura, & digitorum in quibus fiunt, & colorum, & mutatione earum In pollice honores, & voluptates, in indice lucra, in minimo circa paruæ negocia, in medio cogitationes, & labores, in annulari dignitatem, nigræ quidem eueniunt, & calamitates manent, albæ felicitates, magnæ magnas, & nitidæ manifestas, paruæ paruas. Obscuræ felicitates minuunt calamitates, quandoque etiam augent. In senibus, & minus efficacibus spes pro factis pollicentur. Nigræ timores, non tamen adeò frequenter manes, vt albæ spes. Natura enim pronior humana ad malum, quàm ad bonum. Et ætates, & morbi bona prohibere possunt, mala accersunt. Semper tamen viri splendida radiantia, plus aliquid spe, aut timore præstat: dextrâ quidem ex industria, sinistra ex fortuna, nisi quis sinistram habeat firmiorem. Tempus autem initij cùm in radice vnguis apparent, effectus autem quum ad summum peruenerint. Interest & hoc inter spem, & timorem ac effectum, quòd hæ quidem, vt magis procedunt, eò magis nitent, & augentur, aliæ minuuntur, & euanescunt. Tempus autem mutationis totius partis vnguis, quæ videtur, est mensium trium vsque ad sextum: dentis autem difficilius est coniectari, sed vt existimo vsque ad annum pertingere potest. Dentium verò partis, eius scilicet, quæ è gingiua prominet, mutatio fit septennio ferme: totius autem fermè duodecim, aut parùm minus. Sed hoc vt parum constat, ita parum vtile est. Obseruaui & hoc in mulieribus, matre, filiâque. Mater S. vestigium habuit, filia vero O: candidum vtrumque imò niueum: ab exitu è gingiua vsquequo attrito dente euanesceret, fluxêre anni circiter sex: tamque nupta est illustri iuueni, cùm ipsa pauper esset. In quibusdam effectus pollicentur, atque celerius, tardiusve vt mater maritum consecuta est nobilitatem, filia spem solùm. Ex quibus manifestum est, vnguium incrementum Lunæ deberi manifestè, dentium autem Soli. Quamobrẽ non superstitiosa est hæc obseruatio. Ab iisdem enim caussis, quibus nos, nostraque immutantur, Sole scilicet, & Luna, ab iisdem fiunt, & vestigia ipsa. Apparent autem maximè his in partibus, quod ibi facilius imprimantur,

Exempla vaticiniorum ac certa [illegible].

Vnguium vestigia quid significent.

Vngues, & dentes in quanto tempore mutentur.

primantur, propter illarum nitorem ac perspicuitatē. Certū est enim, quòd quibus talia eueniunt, his est anima valde solers atq; sagax, vt de illis mulieribus dictū est. Nam dētium maculæ plus pollicentur, quo ad naturā, quia ad Solem referuntur, sicut vnguium ad fortunam, quia ad Lunā. Hoc mihi obseruāti verius visum est, quàm aliud augurij genus, ac non parùm profuit. Diuinatio enim tantùm prodesse videtur, quantum per fatum licet. Fiunt & technæ non leues in hoc genere: veluti qui oua inscribunt, quæcunque velint intus, quòd cortex si peruius, & admittat colores. Gallas cum alumine tritas aceto subige: inde inscribe hoc liquore quod velis cortici, & siccatum impone muriæ: vel cera oblinē ouum, & inscriptis literis stylo vt cera dehiscat, maneantque lituræ, in quibus humor imponatur: siccum ouum coquito, donec durescat, inde acri aceto infunde, sic enim literæ fiunt penetrabiles, quas cortice detracto videbis in ouo. Acetum enim mollit oui corticem, vt in angustum vitrum immitti possit, aqua verò durescit. Horum duorum nostrorum experimentorum si rationem subiecero, rem primò tractatione ipsa dignam fecero, viamque ad alia experimenta huius generis inuenienda patefactam. Quòd enim cortex aceti vi mollescat, id contingit, quia poros, vt Græci dicunt, habet: sudat enim, igitur combibit illud. Acetum autem tenuis est substantiæ, igitur penetrat in illius substantiam. Cùm verò oui cortex à frigido sit concretus, & terreæ substantiæ, ab humido dissoluetur. At aqua ob immodicam frigiditatem exprimit, quod tenue est humidum in substantia contentum, reliquum congelat: igitur cortex oui, qui aceto mollis euaserat, in aqua durescit. Cùm igitur gallas & alumen aceto subegeris, acetum vim vtrusque recipit, quamobrem scriptis literis acetum per meatus corticis penetrat intus. In albo autem oui galla colorem subcroceum relinquit. Sed alumen prohibet, ne ab igne patiatur: color igitur adhærebit vehementiùs vel si in muria siccetur: constans enim literarum forma fiet. Inde in acri aceto infunditur, vel vt quòd muria conditum est, transferat è cortice magis ad oui candidum: vel si decoctum fuit in igne reliquias in cortice manentes intus trahat: siquidem aceti prima vi fit, vt in corticem figura penetret, non vt omninò maior pars vsque ad oui candidum, propter aceti paucitatem. Secundò autem transfertur figura ad albi oui superficiem: omne enim quod actus est particeps, imaginem recipit eius quod actū est: & eam transfert, si non corrumpit. Figuræ actu sunt iam per ignem in cortice, & acetum actu est acre: dissoluit enim, vt demonstratum est, oui corticem absque calore: defert igitur acetum literarum imaginem, & eas, quæ in cortice sunt, oblitterat, vt non videantur. Vbi igitur corticem detraxeris, vel denuò impendentes aliàs ouum coxeris, propter vim aluminis retentis imaginibus, literæ detracto cortice conspicuæ apparebunt.

Modus inscribendi, quæ velis in ouo interiùs.

Oua mollescunt aceto sic, vt vitrū intrudantur.

Autor admonitus per somnum, vt libros conscriberet.

Verùm his relictis ad veras visiones redeundum. Trium hæ sunt generum, quædam per somnum, quædam in ecstasi, quædam in pura vigilia videntur. Horum subijciam exempla. Per somnum non semel admonitus sum, vt hunc librum conscriberem, diuisum quidem, vt mihi videbatur in 21. partes: tractationes erant variæ, & circa medium paucula geometrica. Inde per totum variæ ac nouæ disputationes admodum elegantes, & rebus veris: tandem lingua haud mediocri, cum quadam grata obscuritate: tum verò ob styli continuitatem, rationumque subtilitatem, res mihi penè diuina videbatur, adeò vt per somnum tanta perfunderer voluptate, vt parem illi nunquam senserim. Extra sensum rapi videbar, & post somnum etiam memoria illius iucunditatis mirum in modum me delectabat. Agnoui materiam, quæ de omnibus tractaret, nomenque libri, nouum tenuem ac pulchrum. Prodijt impressus liber videbatur, paucaque in vrbe exemplaria. Tria non conueniunt, nam alterius videbatur ille liber, non meus: magnitudo quoque longè maior, & stylus nostro elegantior. Forsan hæc aliquando in melius mutabuntur, aut velut in speculis contingit eadem videri, sed diuersa tamen ratione, maiora, pulchriora, ac mutata serie: vel quòd somnium quædam augeat, alia minuat: dolorum etenim, qui nondum inceperunt speciem auget, morborum verò, qui non iam apparent minuit. Igitur cùm sæpè hoc mihi contigisset, libellum quatuor primum chartis incepi, quò ad septem vsque superaui, inde vsque ad 35. nunquam interim cessantibus imaginibus iisdem, & iucunditate illa, quam legendo percipiebam in somno: sed eò rarius in somnium reuertebatur, quò liber magis crescebat. Auctus est postmodum ad 57. chartas, demum ad 76. tuncque primùm adiecta tabula editus est. Cùm tamen dimidio minor videretur, quàm is, qui mihi per somnum ostensus fuit, [illegible] aliàs ab aliquo alio absoluendum. Nam iam ter idem excussus erat, Norimbergæ primum, inde Lugduni, demum Lutetiæ Parisiorum. Cùm verò in Galeni dictum incidissem forte fortuna, quo librorum absoluendorum methodus traditur, assumpto iterum argumento tanquam de nouo conficerem, illum ad methodi normam auctū ferme tantundem quantus fuerat in prima editione, perfeci, his propemodum auxilijs adiutus, quæ in præcedenti libro demum adieci. Constat enim auctio tota chartis quinquaginta sex, totus verò liber 132. Inde tabulis additis parùm, vt existimo, ab eo, quem per quietem vidi, omninò differt. Sed neque augere illum possum etiam si velim, primùm quòd absolutus sit ordo, deinde quod oporteret totum ipsum ab initio reuoluere: quod mihi nunc prorsus non solum incommodum foret, sed impossibile. Si tamen illi subiungantur tres libri de Rerum varietate, qui eiusdem sunt argumenti, tunc omninò, & character, & magnitudo, & locus figurarum mathematicarum.

Somnia res augent, vel minuunt.

Autor ex methodo Galeni opera auxit.

matica(rum), qui nunc non in medio est, sed in calce libri fermè ad vnguem somnio respondebunt. Nam Plinij de Naturali historia magnitudine volumen, id quod per quietem legebam, æquare videbatur. Porrò in hac extrema emendatione absumpti sunt menses 27. vnus siquidem plus triennio. Tantum igitur potest somniorum vis apud aliquos. Sed non hæc mihi somnia videntur, sed aliquid maius. Velut & illud, quo ad scribendum hortatus sum, cuius historiam à tergo arcanum nostrarum imaginum insculpi feci. Et illud pro Alciati amici nostri mortem paucis antè diebus, quàm obiret, vidi. Et quo in cœlo post obitum visus sum esse, & quo libri de Rerum Varietate, mihi ostensi fuere. Sed hæc nostræ genti propria sunt, atque ab vtroque parente hæreditario iure accepta. Nam pater nocte præcedente, quam dies consecutus est, quod peste correptus fuit, per somnium monitus est, quòd luce succedente pestis eum inuaderet. Nec seræ aut pessuli ad vitandam somnij expectationem valuere. Et mater cùm duos è sex, me excepto, filios superstites haberet, nocte ea, qua ægrotare cœperunt antequam illi conquererentur, ambos eripi sibi, & ad cœlestia regna peruenire vidit: nec frustrato euentu, ambo enim octaua à somnij, & morbi nocte, cùm pueri essent, migrarunt in cœlestes sedes. De somnijs decem libros scripsimus. Hæc solùm adiicere volui, vt homines scirent esse aliquid in nobis præter nos. Dico autem, in omnibus hominibus. Sed hos, quia volunt, ad virtutes incitat, alios ad cædes, & veneficia. Quid existimas mentem esse conscelerati? an homo ibi solus est? an timores, odia, suspiciones, iræ, & tormenta animi, vt quum homo se in potestatem dederit, sui iuris esse non possit. Sepeliuntur in singulis semina, & genmen aduersæ factionis. Quamobrem excitari nemo ad virtutem poterit, neque somniorum veritatem experiri, qui quod in se est, præter se obruit, atque sepelit. Sunt enim factiones tres, Dæmoniorum malorum, & lucis claræ, & voluptatis. Et dæmoniorum ac lucis magis inter se similes, quam eorum, qui quæstui solùm inhiant: hi enim omninò à carne, & corporeo amictu ortum habent. Quamobrem & scelestis hominibus somnia vera, & futurorum prouidentia, & miranda accidunt. Dæmon enim quòd corpore careat, cum luce commune aliquid habet, alia nihil prorsus. Scio quid mihi obiici possit, quòd scilicet diuinus videri velim. Ita me excordem putant, vt apud homines hoc mihi potiùs, non vanitati ascribendum esse sciam, quàm laudi? Verùm quæ vidi, quæque scio, vel maximo periculo proposito, tacere non possum. Ansillo non mihi paruo est, quòd cùm Galeno eadem contigissent, idem metus, eadem suspicio, quam ipse non ignorare falsus est, voluit tamen iussis patriæ, & quæ sciebat non tegere famæ iacturæ, quàm hominum gloriæ studere. Qui non est ex omibus, non iudicet quantum referat carnem non attingere. Quòd si forsan ex hoc opinionem sanctitatis quispiam me quærere suspicetur, sciat nullum inter veteres magis constanter animorum nostrorum interitum affirmasse, quàm Galenum, & nos peccatores esse: quare aliò deducenda ratio horum: vnde ad libros de Æternitatis arcanis, & de Fato, hæc pertinent, non ad præsentem disputationem, neque illi propria sunt.

Somnium quomodo longius tempus, quàm sit, ostendat.

Illud verò proprium huic tractationi, cur somnium tempus longius multò ostendat, quàm sit: nam hora vna quandoque iuisse ex Mediolano in vrbem quampiam visus sum incognitam, quæ 300000. passuum à Mediolano distabat. Atque interim vrbem alias perlustrasse, tot montes, valles, campos, vt vix sex diebus hæc peragas: videbarque ob id multum obdormisse, sed nolarum sonus admonebat, neque per integram horam nos naturæ satisfecisse. Causa est, quòd operationes perficiuntur absque corporis labore, atque ideò promptissimè: iudicium verò temporis æstimatione laboris corporei à ratione per somnum impedita sumitur: quamobrem qui imaginantur hæc vigilantes, tempus non augent, cùm agnoscant non hæc transegisse verè, sed sola mente, quæ celeriter omnia hæc potest perficere, concepisse. Contraria ratione tempus in somno contrahitur, cùm vel non somniamus: aut pauca, atque sine motu: motus enim tempus est mensura. Sed quid tempus est? cuius cùm nihil vnquam sit, omnia tamen in illo sunt, & semper omnibus assistit. Illud idem omnia generat, & occidit, auctor vitæ ac mortis. Vtque illius expectatio longissima, ita semper memoria breuissima. Cumque nos semper comitetur, nunquam ipsum tamen agnoscimus. Nec cùm eius tanta sit copia, reparatio tamen vlla conceditur: vnde fit, vt nullius alterius rei iactura sit maior, & vilior. Profuit mihi non parùm hæc nouisse: sed quædam horum illi conueniunt, quædam verò his, quæ cum eo sunt coniunctissima. Nam tam longè procedere, quod nunquam sit, admiratione satis dignum est. Ergo nos non tempus, sed quod in eo fit, factùmque est, atque manet, comprehendimus. Tempus verò ipsum per se est sensui ignotum: nam imaginatione constat, quod à nobis cognoscitur. Ergo non solùm somniis mira referuntur, sed etiam vigiliis. Atque hæc quidem triplex: alia media, vt in ecstasi. Contigit quandoque Andreæ Osiandro, viro in omni genere linguarum eruditissimo, Norimbergensi, Theologóque, amico nostro, vt ille nobis aliàs per Epistulam significauit, quod cùm esset adolescens, quartanáque laboraret, sub ipsius accessionis tempore videbatur in nemore esse, atque à feris ac serpentibus diuersi generis expeti, quod illi erat acerbissimum, nec ab vllo poterat persuaderi, vel quòd in domo esset, vel quòd hæc ipsa imaginaretur falsò. Verùm cùm pater accederet, illicò menti pristinæ restituebatur, agnoscebátque domum, cubiculum, amicósque assistentes absque vlla formidine. Sed recedente patre, denuò species illa obuersabatur in oculis, redibántque imagines omnes, perseuerauitque hoc malũ, donec & febris, quę diu illũ afflixit.

Tempus quid sit, & quàm difficilis pulcherrima quæstio.

Andreæ Osiandri mira historia.

Similia hæc prorsus existimo his, quæ

Eremitarum illusiones unde.

videbantur eremum incolentibus olim magna ex parte: nam quædam à Deo aut dæmonibus immitti non nego sanctis viris, quę aut dæmonas, aut Deum tum referebant. Nam neque cùm multis aliis accidant hæc, ad Deum, aut dæmonas transferre licet, præsertim cùm dicant posse eos per imaginationem repræsentare, etiam nobis inuitis, omnia, quæ velint: neque tot probos, quique totam vitam tam asperis laboribus ac solitudini deuorauerunt, mentiri tam parua de causa crediderim. Sed solitudo ipsa, mensque ægra laboribus ac ieiuniis, tum temperatura cibis mutata agrestibus, quod humor poterat in illo melancholicus, repræsentabant.

Authoris historia mira. Secundum vigiliæ genus est, in quo sola operatio læditur, vis tamen animæ manet, cuiusmodi fuisse, quod mihi perpetuo triennio contigisse memini. Id fuit ab anno quarto ad septimum vsque ab hora enim diei secunda ad quartam semper, aut si modò tardiùs, aut surgerem, aut expergiscerer, imagines videbam ab imo lecti, quasi è paruis annulis, aërisque constantes, arborum, belluarum, hominum, oppidorum, instructarum, acierum, bellicorum ac musicorum instrumentorum, aliorúmque huiusce generis ascendentes, vicissimque descendentes, aliis atque aliis succedentibus. Cúmque his maximè puerulus existens oblectarer, ob idque intentus inspicerem, Clara mater, & Margareta amita diligenter aliquando interrogarunt, num aliquid viderem? At ego quanquam paruulus non ignorabam hoc esse ostentum quoddam, ob idque constanter negabam: timens ne si reuelassem spectrum me destitueret, aut mali mihi quicquam contingeret ob arcanum reseratum. Non ignoro has imagines ad subtilitatem sensus tanquam causam, à Galeno referri: sed non has tamen, quæ quandiu perseuerarent, certóque ordine recurrerent, & formas tam absolutas ostenderent. Sed causam ex Auerroë nunc ostendam: nam expleto septennio, domóque simul mutata, talia mihi apparere omninò desierunt. Pulcherrimè igitur mihi in Collectaneis Auerroës causam reddere visus est, dicens: Cùm spiritus imaginationi seruiens, formas imaginando exceperit, soni aut qualitatis cuiuspiam, quo odore aut tactu dignoscatur, aut mortui vel dæmonis, illáque imbutus transferatur ad sensum, qui in actioni correspondet, in odoribus quidem ad instrumentum proprium olfactus, in auditu ad aures, in spectris ad oculos, necessariò olfaciet, aut audiet, aut videbit nullo assistente obiecto: nam si visio nihil aliud est, quàm speciei in spiritu in crystalloide perceptio, seu species illa ab obiecto decidatur, seu non, patet quotiescunque contigerit hoc, illam videre verè. Atque ita vigilando contigit dæmones ac mortuos videre, tum etiam cognitorum audire voces, odorésque sentire, ac tangere, velut in incubis, incubisque. Ob id verò rariùs ista videntur, quàm audiantur, tangantúrve: quoniam in cæteris sensibus cùm vnicam sufficiat obseruasse differentiam, vnicus spiritus transferri ad sensum cum illa imagine hoc

Mortui ac dæmones naturaliter videri possunt, & quomodo.

referre potest, in oculis cùm plures sint differentiæ necessariæ, magnitudo, forma, color, plures spiritus transferri necessarium est: ob id etiam natura cauos fecit neruos, qui ad oculum feruntur, solósque tales, quòd ipsi in suis operationibus longe pluribus indigeant spiritibus: multóque etiam ob id plus fatigamur interne intuendo, quàm vllum aliorum sensuum exercendo. Hinc igitur multorum problematum solutio contingit, quæ cùm verissima sint, tamen adeò fatigarunt plerósque, vt ad miracula transferre, alij ad dæmonas, alij negare non dubitarint. Velut quòd in Islandia insula vltra Britannos, & iuxta Noruegiam, seu illa sit Thyle, seu alia, nunc non laboro, mortuos domesticos videre se, ac amplecti arbitrentur, & inter amplexus illos euanescere affirmant. Ea igitur insula bitumine tota scatet, hominésque etiam nunc pomis, radicibúsque, farináque piscium, aquáque viuunt, quòd cùm in glaciali mari posita sit, ob immensum frigus non segetes, multóque minus vinum sustinere possit. Vnde spiritus propter victum, aër ob solum, & frigus, crassissimi fiunt. Ob aëris igitur spissitatem, & vapores frigore concretos, imagines non secùs, quàm in nubibus oberrant: quas errore, timoréque ac cogitatione conceptas, spiritus densus, & tenuem eousque retinet, donec ad instrumentum sensus deferatur. Inde videri, & alloqui sibi eas persuadent. Notos autem, & mortuos ob id videre arbitrantur, quòd viuos sciant ibi non esse, tum quia in amplexu euanescunt: ignotam autem figuram, vt Chimeræ, vel Hippocentauri, nemo in nubibus sibi finxit. Omnis enim translatio ad cognita fit. Verùm cur ad Heclam montem spectra illa se se respondent? Est Hecla mons in ea insula, ardétque non aliter, quàm Ætna in Sicilia per internalla. Ideò persuasione longa concepta, quòd ibi expientur animæ, alij ne vani sint affingunt inania fabulæ, vt consona videatur. Nec in Islandia solùm, sed vbique, licet rarò: talia quæ ibi frequenter euenire solent, contingunt. Efferebatur anno præterito funus viri plebeij Mediolani Occidentali in porta iuxta templum maius foro venali, quod à caulium frequentia nomen Caulis nostra lingua sonat. Occurrit mihi notus, peto, vt medicorum moris est, quo morbo excessisset. Respondet ille, consueuisse hunc virum hora noctis tertia à labore redire domum. Vidit lemurem nocte quadam insequentem, quam cùm effugere conaretur, ocyus citato pede abibat: sed à spectro capens, atque in terram proiectus videbatur: exclamare nitebatur, non poterat. Tandem cùm diu in terra cum larua volutatus esset, inuentus à prætereuntibus quibusdam, semiuiuus domum relatus est. Cùm resipuisset, interrogatus, hæc quæ modò exspectabantur, retulit. Ob id animam despondens, cum nec ab amicis, nec medicis, nec sacerdotibus persuadere potuisset, inania esse hæc, octo in diebus periit. Audiui postmodum & ab aliis, qui vicini essent illi neminem ab inimico vulneratum, tamen constanter de illo testatum, vt hic, quòd à mortuo

fuisset

Islandiæ mirum accidens.

Quidam à mortuo se exagitari existimans moritur.

fuisset in terram prouolutus. Cùm quidam quærerent, quid ille postquam in terram volutaretur, ageret? conatum, inquit, mortuum, adhibitis gulæ manibus, vt eum strangularet. Nec obfuisse quicquam, nisi quòd seipsum tenerent manibus. Cùm alij dubitarent, ne fortè hæc à viuo passus esset, interrogarentque, in quo mortuum à viuente secernere potuisset, causã reddidit satis probabilem, dicens, se tanquam cotem attrectasse, nec pondus habuisse, nisi vt premebatur. Orbis magnus est, & æuum longum, & error ac timor multum in hominibus possunt. Eadem verò ratione, qua in Islandia, in arenæ solitudinibus Ægypti, & Æthiopiæ, Indiæque, vbi Sol ardet, eædem imagines, eadem spectra viatores ludificare solent. Plurimos noui, quibus talia contigêre, sed suo loco descripsi. Simili quoque ratione, & mulieres, quas strigas vulgus vocat, inaudita, & inuisa agitant etiam in vigilia. Nam castaneis, & radicibus, aquaque vescuntur, & vallium loca vbi aër turbulentissimus est, inhabitant. eiusdem generis est, quod Aristoteles refert, quosdam quòd alios suspendi vidissent animo defecisse.

[illegible] Agrippa, psalm. 5.

Mortuos videri iam decumbentes [illegible] mortis [illegible]

Ex his igitur apparet, cur in infimis lethale sit signum, si cum delirio etiam mortuos videant. Nam tam validam esse indicat imaginationem, vt ad oculum etiam translatas spiritus eam retineat, quam ab imaginatione conceperat speciem. At id contingere non potest, nisi vel per somnum silentibus sensibus, aut ob morbum nimium illis debilitatis, aut ob robustam cogitationem, vimque imaginandi. Cùm igitur nec dormiant, nec intentè ob debilitatem possint imaginari, relinquitur, vt quod solum est, dicamus, iam totam virtutem sensituam ob imbecillitatem iacere ociosam. Hoc autem ille idem alibi mortem præsentem significare docuit hac sententia, dicens: Cùm æger non videt, aut non audit, debili virtute, iam mors proxima est. Aliud etiam est præsentis narrationis argumentum, quòd fortes viri tardò, vel nunquam specta vident: quòd ipsi ob timorem minimè adeò hæc trepida imaginentur: nam solet timor, omnibus aliis affectibus firmas imagines in nobis efficere: pòst, amor. Vnde timentium primò hæc sunt priuilegia, pòst verò amantium. At vident anthropophagi fortissimi homines nocturna monstra? Vitium est regionum ac crudelitatis inanis, cum & alij ibi, qui ab hominum iniuria abstinent, talia videant. Verùm Scythæ, apud quos homines occidere sacrificium est, cùm fortes natura sint ac institutis, neque mortuos, neque lemures vident. Similiter nec latrones. Nam mala hæc non natura, talia esse videntur, cùm pisces alios sui generis edant, tum mures, aliáque animalia, sua inter gentium. Quòd & si natura hæc mala constarent, id est, aduersus naturæ leges, cum nihil à morte supersit præter intellectum, intellectum autem non possit ciere motum, non poterant mortui imagines aliquas ostendere, neque viuentibus terrorem incutere.

Echo quid sit.

Tertium vigiliæ genus purum est ac syncerum, in quo tamen multis modis mira videre contingit, velut cùm echo resonat, cum maximè multiples contingit, vt quandoque septies voces reddat. Noctu id mirum in modum, & nisi vulgata res esset, quemcunque posset perterrefacere, adeò voces perspicuas ac tanlè quandoque reddit. Causa est aër, qui à planis repercutitur, cuiusque non enim nisi antra sint aut muri resonat: resonat autem ex vetustis, & magis procul quàm propè. Elidi vocem in echo necesse est, ac plano intermedio referri. Et sublimi loco, & directo melius redditur. Si nocte, & aura adeò claré resonat, vt quidam amicus noster cùm iter ageret iuxta flumen, nec vadum sciret, exclamare cœpit, oh! Forsan echo ibi aderat, audit oh: Ille existimans hominem esse, interrogat, vbi locus est, quò possim transire? audit, transire? Sed melius lingua Italica res respondet. Vnde debo passà? Passà! Tum ille, qui, qui, id est, hîc, hîc. At vbi gurges erat, & aquæ mirum in modum strepebant, vnde ille territus iterũ interrogat Italicè. Debo passà qui? Echo respondet. Passà qui. Cùm sæpiùs interrogaret, his verbis respondebat. Positus amicus inter metum, & necessitatem ac admirationem, cùm iter facere cogeretur, nox obscura esset, illum vt rebatur suadentem transire audiret, qua maximè fluctuabat torrens, non animaduertens ex accentu echo esse, namq; cùm diceret, Debo passà, accentu graui proferens: si homo respondisset, acuto cum accentu respondisset sic, Pàssa: sed echo vt erat, graui referebat, quod acceperat. Vnde cùm nox intempesta esset, reuertitur Augustinus Lauizarius Comensis, hoc enim illi nomen, hæc patria amico nostro fuit, qui à secretis erat Principis, & à libellis scriptor. Cùm verò post aliquot dies mihi adolescenti narraret, se fermè à dæmone in torrentem persuasione præcipitatum, ego diligentiùs modum inquirere cœpi, agnoscens hominis syncerita tem, & integritatem, tandem deprehendi echo fuisse, à qua inter æstus mortis animi, magno cum periculo fuisset deceptus. Igitur cùm multæ sint, nullibi tamen frequentiores, aut clariùs quàm Papiæ. Sed è pluribus duas illustriores narrare sufficiat. Quarum altera est iuxta ædem sacram beati Pauli extra muros, quæ simul cum ipsa voce exauditur. Nam in tribus probatur echo, quòd subitò respondeat, quòd longam seriẽ verborum referat ac perfectè, & quòd eadẽ sæpiùs remittente sono repetat. Primam syllabam plerunque omittit, quòd à succedentium sono obtunda tur: ita fit, vt contraria ratione vltima optimè audiatur. Directè exactissima eliditur, vnde non omnes ex eodem loco excipiunt. Nec nimis propè, quoniam adeò celeriter recurrens obscuratur à vera voce, cuius est imago. Nec concluso loco, ob motus aëris confusionem. Melius à vetustis muris, non solùm ob siccitatem, sed etiam propter aërem in eis contentum. Nam contentus aër tympani imaginem refert. Et siccitas sono idem est, quòd lumini, & imaginibus speculorum nitor. Hæc igitur claritate vocis, & celeritate responsi adeò admirabilis est, vt qui eam audierit, desinat admirari, quòd amicus noster se à dæmone ludificari existimauerit. Redditur à frusto antiqui muri palmorum circiter viginti longitudinis

Augustini Lauizarij Comensis ab echo decepti historia mira.

Echo perfecta conditiones.

tudinis pauloque minus altitudinis. Resonat alia ex obliquo ibidem à muro septi ferarum, quem vocant Barcum, quam pulsante cornu obseruaui decem distinctas voces referre. Ita nihil perfectum vndequaque esse potest. Prima referebat aptè, perfectèque ac statim, sed non plura neque sæpius: hæc plura, sed non sæpius, nec adeò promptè reddit. Tertia multiplex est, & in eadem vrbe, quam Ticinum alij à Ticino vocant, in basilica magna, vocant Salam Itali, quæ iuxta arcem ciuitatis ex ostio toties remittit voces, vt numerare nequeas: quandoque decima tertia vox exauditur: aderant testes multi, & inter cæteros medicæ artis professor egregius, Melchior Mulheusser Germanus, noster discipulus. Credidisses ab aliquo responderi, aut deinde morientis sensim voces ac desinunt: vnde mirum in modum Ahime, quod sonat Latinè heu, refertur, velut morientis ac deficientis vox. Quadrata hæc est ædes, & fenestris patulis pluribus, in superiore parte à lateribus illuminatur. Cæterum frons, & paries ex aduerso positus integri sunt, nisi quòd in fronte ostium adest longitudo pedes circiter 100. latitudo 25. fermè, altitudo (vt reor) latitudine dimidio maior, est enim excelsa: quam diligentiùs describere placuit, vt sciant quicunque velint, vnde ratio excogitanda, exemplúmque petendum. Resonat & multiplex vox, si iuxta parietem alterum ex aduerso ostij steteris, vidétúrque ex sublimi tunc ostij parte reddi. Itaque ex vtroque latere, & maximè extra ostium ipsum stantibus vox resonat, in medio nequaquam. Vnde nemo dubitare potest, vel dæmonem esse, aut sycophantiam. Nam vix echo credi potest, adeò clarè, adeò expeditè, adeò sæpè ac ordine certo voces omnes exaudiuntur. Accepi ab astantibus: olim ante ostium, fornicem porticus è regione positam fuisse, cuius etiam magna pars superest. Multóque melius solitas reddi voces stantibus extra ostium, sub fornice, locupletiúsque ac maiore fœnore, vt quæ tricies quandoque resonarent. Certum est, vt celeriùs proferetur, maioréque ac concitatiore voce, ita clarius ac frequentius reddi. Contingit autem hoc illi non secus, ac in multiplici imaginum reflexione. Ob id reflexa echo dici potest: quanquam obscurior sit illius ratio.

Sic & alia nos, sed alio modo, decipere solent. Si enim echo, speculique res essent raræ, quis non admiretur, cùm non minùs hæc digna sint aliis, quæ rarò accidunt admiratione? Sed raritas sola, admirationem parere solet. Infantem loqui, etsi nuper natum naturale est, & tamen pro ostento, quod rarum sit, & maximo semper habitū est. Quomodo autem naturale sit, docet Aristoteles. Nā cùm sermo linguę robore, & intelligentia constet, intelligentia autē plerisque priùs robore linguæ adueniat, eò fit, vt loqui nō absoluta intelligentia mirum videatur. Et tamē si robur linguæ priùs absoluatur, cùm homo natura ad loquendū paratus sit, quid impedit, vt audita nō intellecta, velut picæ, & psittaci, non referat? Vel quòd vt intellecta iam niuea quadam atque concursu spirituum ad linguam proferat: Indicio est, quòd hoc his maximè à somno contingit, & clarius: nam tunc per somnum visa, & audita magis mouent, maiorque spirituum est copia, & lingua diuturna quiete robustior euadit. Admiratio igitur vel ob raritatem, vel ob causæ ignorantiam contingit, vel ob vtrunque. Sæpiùs verò contingit, vt raritas effectus sit causa ignorantiæ causæ. Quædam verò rara sunt, vt hæc ad speciem, illa ad genus: velut quod felium pupilla modò nauicularis, Lunæ diuiduæ figura conspicitur, aliàs verò etiam angustiore forma, quoniam animal hoc valdè vueam contrahat atque distendat, cornea verò tunica in illo crassissima sit. Ob id maximè si à latere eam intuearis, multiformis videtur, recta verò & à fronte rotundior, vt nobis: quanquam sint, qui affirmare audeant, quod etiam alibi testatus sum, non horum tantùm animalium, sed & hominum pupillas pro Lunæ lumine crescere, aut diminui. Sed hoc ad rotunditatem minimè pertinet. Vvt sit diuersitas aspectus, multum facit ad figuræ rei mutationem: nam & gemmæ longiores ex angulo si inspiciantur, quadratæ formæ propiores videntur: quoniam nec magnitudo longiorum, nec breuiorum laterum paruitas percipi potest: quare confusa ratione, quæ solum intentum habet, procul formata videtur. Sic autem constat ἀποδεικτικῶς. Sit



gemmæ quadrilateræ A B, quincuplum B C, lateri ducatur ac diuidatur per æqua in D, ducatur DB, & constituatur oculus in E, ducantur AE & CE, erit igitur angulus CDE, maior DEA, quare CD, maior videbitur DA, & BC, æqualis fermè BA, propior scilicet quandò E, magis distat A, B, & sublimior est. Multa igitur cùm nostrum fallant sensum, nobis mira videntur: vt beatum Antonium rectè dixisse ferunt, qui integris vtuntur sensibus, nec ipsa, quæ per literas fit, indigere eruditione. Sensus ille dicebat non solum hos internos, sed mentem ipsam ac memoriam, cum rationem. Mens enim absoluta à vinculis vitiorum & affectibus, plurima cognoscit, quæ aliis hominibus mirabilia esse videntur. Ob id igitur nihil mirum videri debet, si noctè ambulantibus mercatoribus, & cæsis multa ostendant, ignes scilicet in cœlo, stellas cadentes, voragines, flammas saltantes, vmbras, spectra, strepitus inconditos, eiulatus, feras, serpentes, latrones, fures, cadauera, lemures, laruas, murmura, gemitus vexatorum, canes rabidos, terrores (vt dixi) absque manifesta causa. Hæc tamen, haud demonstrant, dæmonas ipsos esse.

Infantes quomodo naturaliter loqui possint.

Felium pupilla [illegible] variet.

Sensibus qui sunt integris literis indigent.

LIBER DECIMVSNONVS, De Dæmonibus.

Afflatus diuini, & aduentus dæmonum discrimen.

IGITVR de dæmonibus non parua semper dubitatio fuit: atque vt mihi videtur, qui illos esse, nobisque congredi existimant, illorum aduentum ab afflatu diuino, angelicóque congressu sic distinguunt. Nam cùm dæmonas humanus animus naturaliter horreat, mens ipsa illorum præsentia turbatur, horrescit ac metuit quippiam, quod tamen nondum nouit. Cogitationes prauæ, & in prauis actionibus solent, aut insidiis, quas paramus obrepere. Odores quoque tetros, & sonitus inconditos pariunt, aut relinquunt: suspicio manet post recessum aut desperatio, vt de Bruti genio legitur. At afflatus diuinus seu angelus quispiam occurrat, non nisi bona saltem mente præditis se offert, ac sine strepitu vllo, sensimque accedit, animam exhilarat, ac fiduciam præstat, optimámque spem. Placida tunc mens in optimas cogitationes fertur, & superna amare etiam cogitur. Cœlestia diligit, & bona ac salutaria meditanti iam accedit. Quòd si subito aduentu absterreatur, animus illicò conquiescit. Hæc quidem beatus Antonius, qui hac in parte admirabilis fuit, nos edocuit. Nobis eadem de cœlestibus ac salutiferis animi præsagiis differentia inconcussa manebit, etiam si vi naturæ hæc ipsa falsum fieri contendamus. Nam si pro angelis ac dæmonibus salutaria ac infesta astra supponantur, eadem ratio, signáque eadem in vtrisque militabunt. Ergo dæmonas esse præcantationum argumento multi conantur ostendere. Seu Constantini experimentis ad capiendos pisces, ad conseruandum vinum, in libris de Agricultura, seu ad sagittas extrahendas, seu dentium dolores sedando, seu sistendum sanguinem, quod nos etiam in nobis experti sumus, innitamur.

Historia mira.

Sed hæc mittamus, quod nos vidimus superiore anno miraculum recitemus. Laborabat patritij generis mulier vrinæ ardore, perpetuáque illius emittendi voluntate, cúmque clarissimi vrbis nostræ medici omnes non pauciores septem, tum externi, ac chirurgici non pauci vocati essent, aderam & ego: nec satis inter nos de morbi causa conueniebat, lapidem, erysipelas, vlcus, scirrhum, carcinoma, phlegmonem, vesicas alius atque alius arbitrabatur, nec cùm pro singulis auxilia tentata essent, quicquam profuit. Cúmque calidis fomentis excitatæ vesicæ secarentur, præter solitas vigilias, & cruciatum, inuoluntaria vrinæ emissio ob incisionem superuenit. Inde bis etiam conuulsa, cum pulsus ac virtutis casu. Ita morbo & auxiliis septem perpetuis mensibus excarnificata, desperata penitus salute ab omnibus relicta est. Neque enim periculum erat, vt ægritudinem simularet, quæ tot medicamenta acerba ebiberit, tot fomenta, suffumigiáque sustinuerit, quæ specillo passa sit à tot medicis locum illum inspici, quæ inediam tamdiu tolerauerit, denique admiserit venæ sectionem, sectionem vesicarum, escharotica medicamenta, ferrum, ignes. Itaque cùm fessi & incerti essemus, iam in nostram sententiam, quæ omnium (vt visum postea fuit) erat absurdior, ventum est, hoc maxime argumento, quòd magis ad deteriora quibuscunque auxiliis morbus perueniret: iam dolor in loco vbi vesicæ collum vteri collo iungitur, assiduus erat, iam totius corporis extenuatio maxima: Hippocraticáque facies, & non voluntarius vrinæ fluxus, tum vigilia perpetua superaderant. Iam vlcera vndique circa locum erant, medicamentorũ partim caliditate, & acuitate, partim ferri importuna tractatione excitata. Nihilo tamen minus vrinæ ardore non solum manente, sed & superaucto, perpetuáque mingendi voluntate tanta, vt quidam calculum vesicæ esse, crediderint. Sed eam opinionem tactus cum cathetere reiecit. Ergo prorsus conclamata ægra, superuenit Iosephus Niger, Græcarum literarum professor egregius, publicéq; eas docens, sed qui tamen medicinæ penitus esset ignarus. Hunc præcantatorem & maleficarum artium apprimè gnarũ existimabant. Erat filius huic mulieri decennis, quem Iosephus instituit, vt dicat se videre tres dæmonas teterrimos coram matre in crystallo trigono, quam secum attulerat, pedites. Inde aliis in aurem pueri insusurratis verbis, puer affirmat se videre equitem alium dæmonem, longè primis procerior, cum tricuspide, qui illos tres pedites sigillatim vinciat, & catenis alligatos ephippiis omnes abducat: inde iubet asseruari crystallum. Quid moror? mulier hac techna persuasa, dormit: cessat dolor, ardor, voluntas mingendi: redit color viuidus, redit caro, concipit post hæc, perfectè conualuit: cuius rei testes tot habeo, quot familiares erant viri, aut mulieres, medicósque omnes conuocatos: téneque ipsam, cùm tunc moribunda esset, nunc verò sana, ab omnibus videri possit. Ergo vel dæmone sanata est mulier: vel imaginatione, fidéque, cùm aliam tertiam causam præter has inuenire minimè liceat. Nam si vera puer referebat, dissimulante per metum legis Iosepho veritatem, dæmone sanata est: si verò puer à Iosepho persuasus vno verbo, vt videre se affirmaret quæcunque ipse Iosephus interrogaret, techna matri salutis

causa

causa molitus est: manifestum est, quòd imaginatione, & fide conualuit. Illud mirum est, quòd si fraude fuit, præmium recusauit: neque enim videtur quorsum hæc fraus, quæ præmium careat, infamia verò res succedat, seu non succedat, haud minima defraudata sit: Ob id verisimilius est à dæmone factam esse: dæmonásque ipsos esse ac vagari. Mira verò sunt quæ ad confirmandam hanc opinionem recitantur à Plutarcho in initio vitæ Simonis de Damone: item de Pausania, Cleonicéque, Byzantia virgine, quam ille imprudens amatam occiderat: tum à Plinio in septimo Epistolarum libro de Phantasmate, quod in domo Athenis perpetuò videbatur, de pueris etiam quibus capilli absque autore vllo præcisi erant. Rursus apud Suetonium in Caligula occiso, cuius domus per multos annos ostentis inquietata est, donec incendio absumpta fuit. Refert M. Paulus Venetus, Tartaros (olim pars Scytharum, pars Parthorum nomine intelligebatur) adeò pollere dæmonum præstigiis, vt tenebras cùm velint, & vbi velint inducant, seméque à latronibus hac arte circumuentum, vix euasisse. Cui rei testis accedit vir grauis Haitonus, in sua Sarmatarum historia, qui prælio etiam inclinatam aciem Tartarorum vexillarij præcantatione, dum tenebras offunderet obscurissimas, restitutam & victricem factam literis prodiderit.

Dæmonas esse, argumentis ab historia sumptis ostenditur.

Verùm omnibus historiis magis admirabilem hanc subiiciam, quàm non semel, nec paucis vicibus audiui à patre meo, Facio Cardano, qui dæmonem se familiarem per 30. fermè annos habuisse confitebatur. Demum cùm illius scripta requirerem, quòd sæpius audieram, ita literis ac memoriæ mandatum inueni. Idibus Augusti, 1491. cùm peregissem sacra hora diei 10. apparuerunt de more septem viri, sericeis induti vestibus, pallio quasi Græco, caligis (vt videbantur) purpureis, subuculæ thoracibus splendentibus ac rubentibus, vt è chermesino esse viderentur, forma augustiore, quàm communi, & conspicua admodum. Nec tamen omnes sic vestiti, sed duo, quos constabat esse nobiliores inter ipsos: nam illorum alterum, qui procerior erat & rubicundus, duo alij sequebantur comites: alterum qui pallidior esset ac minor corpore, tres alij. Ita omnes septem erant. Capiti ne quid haberent impositum, an nudum esset, scriptum non reliquit. Ætas illis iusta quadragesimum annum, sed quæ nec trigesimum præferret. Cùm interrogarentur, quinam essent, responderunt, homines esse quasi aëreos, qui & ipsi nascerentur, ac interirent: verùm vitam illorum nostra esse longè diuturniorem, vt quæ ad annos 300. extenderentur. Interrogati de animæ immortalitate nostræ, nihil quòd cuique proprium esset, superesse affirmarunt. Ipsos diis esse coniunctiores multò humano genere, sed tamen ab illis infinito penè distare interuallo. Nec secus illos nobis, aut beatiores esse, aut miseriores, ac nos ipsis sumus belluis. Nihil latere abditarum rerum, vt nec libros, aut pecunias: infimámque illorum colluuiem esse genios virorum nobilissimorum, non secus ac homines vilissimos generosorum canum, aut equorum educatores. Cùmque ipsi tenuissimo essent corpore, nihil nobis commodi, aut detrimenti posse afferre præter spectra atque terrores, tum scientiam. Erant alteri, qui minore erat corpore, 300. discipuli, alteri 200. in publica academia. Vterque enim eorum publicè profitebatur. Cùm pater meus interrogasset, cur si thesauros nossent, ipsi non reuelarent hominibus? Responderunt, sancitum esse hoc priuata lege maximis pœnis, ne quisquam hoc eis communicet. Manserunt apud illum horis plus quàm tribus: disputatum autem interim, rogante illo de causa mundi: qui procerior erat, negabat Deum effecisse mundum ab æterno: contrà alter asserebat per singula momenta ita Deum creare mundum, vt si vel momento desisteret, protinus mundus ipse periret. Ad hoc ipse ex Auerrois disputationibus quædam adducebat, cùm liber ille nondum inuentus esset. Referebat & nomina quorundam librorum, quorum pars inuenta, pars adhuc latitat. Atque hi omnes tamen Auerrois erant: ille verò palam Auerroistam se profitebatur. Hæc seu historia, seu fabula sit, ita se habuit. Quòd fabula videatur, satis argumento esse debet, quòd placita hæc non satis cum religione consentiunt, quodque pater meus cum suis dæmonibus nihilo, aut felicior, aut ditior, aut notior hominibus fuerit, quàm ego, qui dæmonas nunquam vidi. Ad hæc tamen ille responderet, plura se prædixisse, quæ sine ope dæmonum tanto tempore antè sciri non poterant: vt, quòd Cæsar tandem superior futurus esset in Italia, quod vix contingit post 50. annum: dæmonas esse mendaces iuxta veritatis verbum, ille (inquit) est pater mendacij: se minimè curasse diuitias, aut honores, quarum rerum ego sim magis cupidus: natum esse humili fortuna ipsum, obfuisséque initia prima. Denique genium sociam mihi esse maiorem, tum aliis longè magis, tametsi illis neque mihi hi se ostendant, non deesse tamen pro opportunitate vnicuique suum ad auxilium. Suum se sibi, non alios aliis manifestasse, vel quòd ita expediret, vel quod melior esset, ac mente puriore: optimus quippe erat, ac præter hæc, & post hæc etiam, religiosissimus: seu quod coniuratione, quam habuisse à moriente Hispano constat, visus fuerit. Simile est illud quod de poetis, & vatibus, aut vaguibus dicitur. Aliâs hæc vt falsa deprehensa refutauimus. Solùm id mirum videtur, quòd Didio Iuliano Imperatori contigit, cùm puer è speculo prædiceret hostes venientes, & à quibus interficeretur. Et nunc Ioannes Leo recitat, in vrbe Fessa vates in vas aqua plenum olei guttam infundere, qua clara reddita per puellos responsa de futuris dare, qui turmas etiam militum in aqua videre se affirment. Non tamen ille plus quàm quod & hic vulgus scire se refert: aut diligentius rem inquisisse.

Dæmonum septem historia mira.

Didio Iuliano à speculo à puero victoriam prædictam.

Sunt rursus & alia argumenta dæmonum, oraculorum responsa: velut illud Theo-

Dæmones Telchines.

phrasti

phrasti de eleusin Megaræ: dicta sunt hæc alibi, in quibus Aristoteles, & Plutarchus, vt eadem redderet causam, non parum laborarunt. Vulcanum & Telchines dæmones subterraneos, qui fodientes ruina opprimunt, aut strangulant igneo quodam spiritu. Sed de oraculis ne fraude sacerdotum ederentur, multi dubitarunt: alij propriam quandam terræ illius naturam esse volunt, qua velut morbus contrahatur: at ecstasis quidam morbus est, oraculum verò sine ecstasi non fit, non tamen cum illa. Igitur dubitatio magna est de his. Auget eam Pausanias, vir (vt dixi) veridicus, in his quæ visa à se retulit. Neque cuiquam alij hac in re magis credendum est, vt qui eam expertus fuerit. Sed libet illius verba subiungere: Antrum Trophonij, in quod hoc modo descenditur. Noctu eum qui ingressurus est, abducunt ad flumen Hercynam abstersum oleo vnguunt, & lauant duo pueri ciuium filij annos nati circiter tredecim, quos Hermas, seu Mercurios appellant. Iidem descendentem lauant, & quæcunque oportet tanquam serui administrant. Inde non statim ad oraculum, sed à sacerdotibus ad aquæ fontes ducitur, qui proximè inuicem sunt coniuncti. Ibi aquam oportet bibat, quam Obliuionis appellant, vt obliuio omnium inducatur, quæ antehac cogitarit. Post hæc aquam aliam bibit Memoriæ, vt eorum quæ viderit in descensu meminisse possit. Post hæc simulachrum vt est intuitus (hoc Dædali opus esse aiunt, & sacerdotes nemini, nisi qui ad Trophonium descendunt, exhibent) & habitis ad id precibus est veneratus, ad oraculum progreditur, tunica indutus linea, & vittis circa tunicam cinctus, eius item loci crepidis subligatus. Est autem oraculum supra nemus ad montem. Fundamentum in circuitu iactum candidis lapidibus. Ambitus fundamenti est instar areæ minimæ. Paululum fortassis abest, quin altitudine sit duorum cubitorum. Incumbunt fundamento columnæ acuminatæ æreæ, & quibus connectuntur vincula. Per hæc ianuæ sunt intra ambitum fabricatæ. Hiatus ipse non casu, aut natura factus est, sed arte, compositione atque accuratissima extructus. Ædificij ipsius figura furnum repræsentat. Cuius latitudo, quantum coniectura assequi licet, quatuor ferme cubitorum est, profunditas verò non vltra octo extenditur. Descensus in pauimentum non est constructus: sed vt quis ad Trophonium venit, scalam ei offerunt angustam & leuem, quæ intra ædificium collocatur. Ostium per quod in Trophonium descenditur, latitudinem habet duorum dodrantalium: altitudo dodrantalis. Descensurus ergo se supra pauimentum inclinat, placentas habens mellitas, & cauernæ pedes primùm inijcit, & genua cedendo inserit paulatim. Vbi verò genua immiserit, reliquum corpus totus confestim attrahitur, tanquam fluuius maximus, & rapidissimus vortice hominem intus absorberet. Cæterùm qui intra adytum venerunt, non vno & eodem modo futura edocentur, sed quidam fortassis coràm vident, alij autem audiunt. Redeunt qui descenderunt per eadem angustias primò pedibus emissis, deinde reliquo corpore. Neminem mortuum qui sit ingressus audiuimus, præter vnum ex Demetrij satellitibus, qui quum nullis peractis sacris descendisset, Deo etiam inconsulto, sperans ablaturum aurum & argentum, fertur non ex ostio sacro eiectum, sed alibi cadauer illius apparuisse. Quæ igitur huic contigerint, quæque ingressuris, & ingressis eueniant, dicta sunt à me dictu dignissima. A Trophonio egressum sacerdotes excipiunt, & in solium collocant quod memoriæ dicitur: neque enim est ab adyto procul. Sedentem ibi interrogant quæ viderit, quæque audierit. Quibus perceptis commendant eum his ad quos curare eum pertinet. Hi verò in ædificium illud, vbi prius apud fortunam, & bonos genios vitam agebat, sublatum transferunt metu adhuc attonitum, & nec se ipsum agnoscentem, nec eos qui astant. Posteaquàm non minus ea cogitat, quàm quæ prius cogitabat, in risum erumpit. Hæc ego non audita refero, sed vidi quondam, & Trophonij oraculum ipse consului. Placuit narrationem prudentis ac veridici viri, quique negotio interfuit, veluti sacram ac firmam adijcere: quandoquidem paucissimi talia adierint, quorum pars maxima stupida, reliqua mendacium gloriæ sibi loco esse existimat: quamobrem historiam hanc huic loco subtexui, in qua fraudes sacerdotum quantascunque confingas licet, fraudi ascribi nequit, quod intus velut à gurgite raperetur, quodque pedibus eijceretur. Quòd si id natura loci constabat, oportuit quæ audiret non dolo esse conficta, cùm in tam violento loco, nemo ad confingendam technam stare potuisset. At dices, ambigua sunt oraculorum responsa. Demonstratum est in libro de Fato, quòd si oracula ambigua non essent non essent oracula. Similiter & mathematicorum prædictiones, se non eadem ratione: verùm neque omnia. Hoc autem alibi (vt dixi) demonstratum est.

Antri Trophonij oraculum.

Oracula si non essent ambigua, oracula non essent.

Sed nimis euidentia sunt, quæ Philippus Melanthon vir eruditus in secundo suorum Progymnasmatum Physicorum recitat, dicens: Anno salutis 1530. Norimbergæ cùm sacerdoti dæmon in crystallo locum absconditi thesauri ostendisset, loco defosso, qui prope vrbem erat, amicoque adhibito (is postmodum historiam retulit) arcam cum cane nigro accubante, quasi custode viderunt. Ausus ingredi sacerdos, loci ruina statim oppressus est. Hic nihil desideratur, præter eius fidem qui Melanthoni scripsit, cùm Melanthon non dicat se adfuisse præsentem. Constat verò illum in Saxonia habitare, vel saltem à Norimberga procul. Nam de illius fide haud dubitamus.

Melanthonis historia.

Verùm sunt alia huius rei experimenta: placet autem duo ex Erasmo Roterodamo viro docto, & minimè superstitioso, vt etiam in Spectro talia irriserit vbertim, ex epistolis subiungere. Oppidum de quo tibi narratum est, Germanis dicitur Schiltach. Abest à Friburgo octo millibus passuum Germanicis magnis: de quo an omnia vera sint, quæ vulgò iactantur, non ausim

Erasmi Roterodami historia admirabilis.

affirmare. Illud nimis verum est, totam subitò conflagrasse, mulierem confessam supplicio affectam. Conflagratio accidit quarto Idus Aprilis, qui dies erat Iouis ante Pascha, anno à Christo passo 1535. Quidam eius oppidi ciues apud huius vrbis magistratum rem ita gestam pro comperto narrarunt, quemadmodum mihi retulit Henricus Glareanus, quantum meminisse possum. Dæmon sibilo signum dedit è quadam ædium parte. Caupo suspicans esse furem, ascendit, neminem reperit. Sed idem signum rursus ex altiore cœnaculo redditum est. Et huc conscendit caupo, furem persequens. Cùm nec illic quisquam appareret, sibilus auditus est è fastigio fumarij. Illicò terrigit cauponis animum, esse dæmoniacum quiddam: iubet suos esse præsenti animo. Acciti sunt sacerdotes duo, adhibetur exorcismus. Respondit, se esse dæmonem. Rogatus quid illic ageret, ait se velle exurere oppidum. Minitantibus sacrificis, Respondit, se pro nihilo ducere minas illorum, quòd alter esset scortator, vterque fur. Aliquanto pòst muliérculam quam cum habuerat consuetudinem annis quatuordecim, cùm interim illa quotannis, & confiteretur, & acciperet eucharistiam, sustulit in aërem, imposuitque fumarij fastigio: tradidit ollam, iussit vt inuerteret: inuertit, & intra horam totum oppidum exustum est. An dæmon indignatus ob inductum tinalem cauponis filium, & oppidum perdiderit, & mulierem prodiderit, certum non audiuimus: non est tamen vero dissimile. Huius facti vicini tam constans est fama, vt fictum videri non queat. Feruntur & alia huius generis, sed non libet aures tuas vulgi fabulis remorari. Hic facti ratio haud dubia est. Dicere posset quispiam, dolum fuisse fœminæ, ac desperationem. Sed adeò bellè omnia consentire videntur, vt vix credi possit: quoniam non dæmon oppidum concremare potuit, sed ollam porrigere, mulierem persuadere. Sed audi aliam eiusdem historiam. Anno superiore Magduni (id est oppidulum haud ita procul ab Aurelia) maleficus quispiam decessurus vxori mandat, vt quicquid esset apud se librorum Magicorũ, reliquaque eius sacri arma, cuiusi cuidam Aurelano tradat, propediem videlicet periturо, quòd hunc sceleris conscium ac participem habuisset. Is hæc omnia Aureliam transfert. Iam ipse sacerdos domi suæ plus triennium nefandum sacrum, & quauis idololatria exsecratius, non insciẽte vxore, filia virgine etiam adiuuante peragitat. Quibus verò ceremoniis, quoue ritu sacrilegium hoc confecerit, paucis referam, ita vt à certissimis hominibus accepi. Corpus illud adorandum vindicis nostri IESV in pyxidula quadam saligna conditum sub lecti stramẽtis abdiderat. O diuinam patientiam: mihi referẽnti frigidus horror membra quatit. Id ante triennium à sacrificulo quopiam famelico, & impio (cuiusmodi hic nimis magna copia) furtо mercatus, & quidem minoris (opinor) quàm olim Iudæi Christum, vt scelestissimus ille sacerdos Iudam nobis non retulerit solùm, sed etiam vicerit: & illum quidem timor est subitanea morte impietatis pœnas dedisse. Ergo quoties veneficus ille rem non diuinam, sed diabolicam facturus esset, depromebatur prophanis manibus cœleste mysterium, atque è stramentis erutum, nudatumque expectabatur. Filia puella neque dum virum passa, eosem nudum manu sublata tenebat, quòd id mysteris, nisi à virgine obiri ritè non posset, mucronem in sacrum illud corpus intentans, scilicet minitanti similis. Tum caput quoddam proferebatur, ex nescio qua materia, triplici facie cælatum, nempe monadem illam triformem, & triadem vniformem repræsentans. Id nouies reducto ambitu cingebatur. In his mille figuræ Tau, inauditis angelorum nominibus inscriptæ: postea totidem ambitus cacodæmonum horrendis vocabulis distincti. His ita compositis, maleficij antistes explicitis libris execratis illis precibus. Hecate dictante primùm adorandam triadem, & angelorum quamplurimos suo quosque choro: deinde cacodæmonum sexcenta nomina citat, neque finis donec dæmon ille præstò sit, præsensque vocanti respondet. Is erat ingentium thesaurorum, aut opifex, aut certè monstrator. Promiserat scelestus ille sacrifico suo Persicos montes, largitus etiam nonnihil (sed adeò infrà spem, vt virum iam operæ, quippe triennis, cœperit pœnitere. Itaque promissorem suum solitis precaminibus euocat, expostulatque se iampridem lactari, & spe modò duci, neque vllum operæ pretium facere. Purgat ille se contrà, negans, id sua culpa accidere: verùm deesse quiddam ceremoniis, quòd hominem literis præditum desideraret: quem si nancisci posset, se thesauros indicaturum omnium votis ampliores. Simulque percontanti, quis esset ad eam rem potissimùm asciscendus, suadet Priorem monasterij Monachorum, qui se Prædicatores appellitant (id est pone mœnia Aurelianæ) adeat, & cautim virum pertentet. Est verò hic Theologiæ Baccalaureus (vt vocant) formatus, apud vulgus opinione non incelebri, & concionator non omnino pessimus, vt nunc quidem sunt theologi: cæterùm vt mihi pòst visum est, & ferè sunt eiusmodi, famæ per quàm auidus. Sed haud etiam coniectura consequor, quid genius ille malus captarit, vt ne sacerdotem suum iamiam ad defectionem spectantem, rectà in perniciem induceret: an quòd serò sibi promiserit, theologi mentem, præmij propositi magnitudine posse corrumpi: hac opinor fiducia, quòd, vt diuinitùs scripsit Maro,

Quid non mortalia pectora cogis
Auri sacra fames?

Tum quòd (vti aiunt) hi qui cum istiusmodi hominum genere familiarius sunt versati, sub illis cucullis, & mendicitatis nomine deploratissimæ nonnunquam mentes latitent, intolerabili arrogantia, & extrema pecuniæ cupiditate flagrantes. Verùm hoc quidem in medio relinquimus. Vir igitur persuasus hominem conuenit, vtque pedetentim illius animum prætentaret, fingit sibi codices aliquos esse domi, inutiles quidem sibi, quippe idiotæ, verùm homini literato longè vtilissimos. Rogat, num quos

Historia alia.

tempos

empeos velit. Theologus proferri iubet, inspiciundos scilicet. Promit ille vetus Testamentum, quod vulgus Biblia vocat, Gallicè versum. Eum codicem vbi contemplasset Theologus, ecquos alios haberet percontanti, grauatim quidem ac detrectanti similis, alium quendam sinu abditum producit: quem euolutum vbi animaduertisset improbarum artium esse magistrum, haud etiam scio, an nouitate capitis (ita vt fit) curiosius inspectarit, an vt fraude, quàm subesse sentiscebat, penitus expiscaretur. Rogatus itaque quisnam ille placeret, respondit. Maleficum sibi videri librum. Tum ille silentij fidem obtestatione stipulatus, ait eiusdem generis aliquot domi sibi esse, sed eruditi hominis operam desiderare: alioqui thesauros immensos posse his libris conflari. Ibi arrectior theologus, orat vt eos quoque ad se perferat inspiciendos: sibi rem hanc vehementer esse cordi, nec omninò in negotio tam diuino indormiendum: sibi spem esse certissimam feliciter euenturum. Ergo datis iuxtà dexteris, miser ille reliquos libros affert, Theologus expiscari non desinit, donec homo iam eius animi securus, omnia de se palàm facit. Postremò etiam de Christi corpore. Ibi ille tanquam vehementer gauisus, impensius obsecrat, vt res tantas sibi ostendat, se iam toto pectore de maturando negotio cogitare. Hic hominem domum suam deducit, vxorem mysterium illud, reliquaque item maleficij arma depromere iubet. Proferuntur, inspectantur. Monachus longè aliud simulans (vt erant ipse) rectà inde ad Officialem, quem vocant, rem defert, virum profectò summa vitæ integritate, & absoluta iuris vtriusque prudentia spectatissimum, nostri maiorem in modum amantem. Is verò in re tam prodigiosa nihil etiam cunctandum ratus, hominem prodente theologo per regios ministros in vincula conijcit non sine vxore & filia. Protinus in ædes irruptum, mysterium illud adorandum honore quo conueniebat prolatum, ditique eius quod erat reliquum, & nos omnis à clero, monachisque per noctes excubias agentibus, solemnibus cantionibus, & precibus celebrata. Postridie indidicta solemnis supplicatio: vestiuntur tapetibus vtrinque viæ, quaque ibatur, quaque ad templum redibatur: perstrepebant vrbe tota templa sacris tintinnabulis. Procedit clerus vniuersus cum suis quisque reliquiis, tota ciuitate ad spectaculum effusa: dignaque pompa sacramentum è conscleratis ædibus sublatum, in templum salutiferæ crucis sacrum defertur. Ibi theologus tam frequenti concione quantam antea visam fuisse negant, rem omnem non sine gloriæ suspitione exponit: identidem obteltans Christi corpus inibi sub dio appositum, vt erat ex ædibus malefici deportatum. Fecerat idem postridie facturus, item deinceps, & vt quidque illi in cuniculis fuissent confessi, ita quotidie populo renunciaturus: quòd sibi credo certissimam parandæ immortalitatis materiam oblatam esse iudicaret, nisi Officialis vir minimè stultum theologo iam ventoso gloriæ curru volitanti, silentium imposuisset. Excutiuntur & audiuntur assiduè à theologis Lutetia in hoc ascitis, adhibitis item duobus Iurisconsultis. Narrauit nobis Officialis prodigiosa quædam in quæstionibus à viro aperiri, sed quæ nondum pro certis referri possent, quod ipsum sibi parum adhuc constare diceret: mulierem noctu miseris modis à cacodæmone vexari, pungi, cædi, captari, peneque exanimari: filiam verò sui securam, neque quicquam supplicij metu commoueri, quòd sibi quotidie cum luce præstò fieri affirmat nescio quem, qui consolando dolorem illi omnem adimat, animoque tranquillo esse iubeat. Tenetur à Magôtni malefici, cuius suprà memini, vidua. Hæc ille. Verùm aliquis dubitare posset, ne vnquam maleficus hic infelix dæmonem arcere potuerit: verùm deficere aliquid suspicantem consilio cum vxore inito, in laqueum incidisse. Nam si dæmon eum alloquebatur, docere poterat quæ deficerent, & hominem non amandare in perniciem, qui iam suus esset: quoque si desisset, non melior futurus erat, quandoquidem non ad Deum esset accessurus, vel illum quæsiturus, sed dæmonem ob indignationem relicturus. At dæmon proditor est, & suos negligit. Concedatur, nemo tamen adeò est malus, vt sibi aduersetur. Hoc erat abigere homines à malarum artium studiis, & sui obseruatione, quàm ille maximè efflagitare fertur. Sed quanquam hæc dubia sint, magnam tamen præbent suspicionem, ne aliquid esset, ob filiæ consolationem. Sed multa latere potuerunt. Ita nos ancipites in his rebus Deus videtur esse voluisse.

Historia alia mira. Nam & Pausanias refert in Atticis, singulis noctibus in Marathone campo, vbi Miltiades iam annis tamen quadringentis elapsis, Persarum centum millia cecidisset, vbique Icarus etiam rex antea interfectus fuerat, hinnitum equorum audiri, & pugnantium concursus. Quæ etiamque ad hoc spectaculum accedenti data opera non occurrebant. Sed solùm fortuito illuc se conferentibus exaudiebantur. Adeò videtur summus ille opifex nos omninò incertos relinquere voluisse, vt bonis fidei præmia, improbis, atque incredulis pœnæ deberentur. Sed si omninò animæ ibi Persarum excitabant tumultum, oportuit etiam equorum animas quæ hinnirent superfuisse. Quamobrem verisimilius erit paulò post prælium illud graue excitatam fabulam è causa aliqua naturali ad ea tempora percrebuisse, vt qualemcunque strepitum confusè equorum hinnitui, & concursui præliantium attribuerent. Namque in omni nocturno strepitu, qui è terra prodit, plerunque pars est grauior, pars acutior. Grauiorum ad concursus hominum, & gemitus referunt, acutiorem ad equorum hinnitus. Quamobrem antiquis relictis exemplis, ad quædam nostri temporis deueniamus.

Nicolai Veneti historia. Refert Nicolaus Venetus in Indica historia, naucleram Indum cum cessassent venti, inuocato, vt ipse appellabat Deo Muthiâ, tandem in Arabem quendam illum descendisse, correptumque hominem exclamasse, per nauimque currentem ad tabulam, quæ hac

hac de causa malo apposita erat, accessisse. Carbones quoque qui ibi aderant deuorasse, & galli sanguinem petiisse, quem protinus iugulato gallo exegit. Inde rogasse, quidnam peterent: respondente nauclero, ventos, & qua ex parte exponente, illos intra triduum daturum se pollicitus est. Admonuit quoque eos vt in occasionem parati essent. Soluta coniuratione Araba nullius eorum quæ vel prædixerat, vel passus fuisset memor. Tempore tamen constituto, omnia ex sententia successerunt. Ergo videntur aliquid, aut posse, aut præscire dæmones, sed ob contemptum multa obliterata sunt. Contemptus euenit, quoniam plerique his artibus confisi non solùm malè periere, sed nihil egregium in arte sua sunt consecuti. Id non tantùm artis leuitate contingit, quantum tractantium audacia, qui hoc solo auxilio sibi multa pollicentur. Sed qui iam armis, aut eruditione, aut arte aliqua præstant, videntur ab his non leue incrementum habuisse: velut Petrus Aponensis Conciliator dictus, qui palàm est gloriam æternam consecutus necromantiæ auxilio, vt ipsemet testatum reliquit. Erat vir alioquin inclytus, si labe hac caruisset. Vigebat olim in Hispania hæc ars, publicéque docebatur in Salamantica academia, nunc verò publicis legibus sublata est. Vnde ibi aliqua adhuc artis experimenta supersunt.

Petrus Aponensis maximus necromanticus.

Constantini Fontani historia.

Narrabat mihi Don Constantinus Fontanus Hispanus Theologus, & ab exomologesi Principis Philippi Hispaniarum, dum in Pinthia, seu Valleoletano, vulgato nomine Vagliadolit ciuitate Hispaniæ, in domo typographi, quæ malè obstrepitus audiebat nocturnos diuersaretur, prima nocte incubum sensisse: sed cùm oliuas nigras in cœna comedisset, naturale existimasse, cùm incubus inter morbos numeretur. Sequenti nocte super lecto videt, audítque feles concertantes, quod quanquam durum videretur, quia tamen esse poterat, & hoc naturale esse duxit. Tertia autem nocte cùm nondum dormitum isset, de hisque dissereret, tubæ vocem quasi in aure audiuit. Existimans sibili speciem esse, pueros videbat, qui ibi astabant ridentes: tum vox illa cubiculum circuire cœpit, perfectoque circuitu sub lecto se abdidit, ibi diu strepens, cùm nihil videretur. Sed nullibi magis seu dæmonum, seu mortuorum vestigia videre, aut audire licet, quàm circa morituros, aut post ingentes clades, vel pestilentiæ temporibus. Dupliciter autem morituris hæc eueniunt: vel ipsis, vnusquisque enim antequàm moriatur aliquid videns terretur: & postquàm viderit, non superuiuit. Et quanquam naturale esse possit, mirum tamen est. Vidi clarissimum virum qui cùm moueri se non posset, vbi eò ventum est, parum absuit quin lecto se excuteret, aufugerétque custodes: nam alta nocte id contigit. Vel aliis hæc contingunt: quòd enim Principibus fulgura, & Cometes, & soles in cœlo, mortis præsagia, id priuatis inconditi strepitus, quales ego circa tales sæpius vidi, & audiui, ab aliísque accepi. Verùm in his quæ ego sum assecutus non decipior. Vbi etiam multa cadauera hominum mistè sepulta iacent, procul dubio quædam apparent terribilia, sed quibus etiam naturalis ratio subscribere possit. Porrò de his & pestilentiæ insolitis vocibus, currentibúsque imaginibus quæ videntur, & tanquam subitò exeuntibus strepitibus, & fragoribus, in libris de Varietate rerum satis locuti sumus: nec sat monuisse, fuerit, experimenta persuadere, non demonstrare. Disputationísque genus hoc tale esse, vt affirmantibus nunquam defutura sit fuga, atque tettamen contradicentium, negantibus experimenta: vt non satis hæc futura videantur ad opinionem de dæmonibus apud studiosos confirmandam. Nam de Telchinibus, eandem dicere possumus esse naturam lapidum, aut nimis fragilium, aut corrupto spiritu redundantium sulphure, ac bitumine caussis. Illud nos magis mouet, quòd cùm aër, ætherque tantæ sint magnitudinis, regioque illa adeò amœna, videamúsque terram habere sua viuentia, metalla, lapides plantas, aquam, & ipsam pisces, tum aërem hunc infimum, quæ respirant animalia, verisimile haud videtur tantam molem vita ex toto esse destitutam: quin potius credendum est animalia ibi esse tanto his inferioribus excellentiora, quantò regio illa clarior illa est, ac purior inferiore. Hoc enim in cæteris (vt dixi) elementis cùm obseruatum à natura videamus, nec in Elementis tantùm, sed etiam cœlo, credendum est hanc totam machinam aëris sublimioris animalibus his, quæ nos dæmonas quasi sapientes vocamus, plenam esse. Nolim ego ad trutinam hæc sectari, velut Porphyrius, Psellus, Plotinus, Proclus, Iamblicus, qui copiosè de his quæ non videre, velut historiam suæ rei scripserunt. Philosophus sum ego, placitis quantum licet Peripateticorum hærens: hi verò non admittunt dæmonas: nec probabilis est opinio, quæ illos concedit in tam vasta mole, num hic vt aues, & longè plus frequentes adessent: cùm vix in vna prouincia tota semel vestigium, & in pluribus annis appareat. Principes etiam, quorum fortuna esse sapientissimos mortalium suadet, hæc, talíaque contemnunt. Illud multos mouet, quòd si vitas primas, seu mentes agnoscunt, mortales erunt simul ac immortales, quod esse non potest. Si non, quid prohibet ne humanum genus deleant? inuisibiles quum sint, & nullius imperio addicti. Vnum tantùm scire præstat, non decere quenquam probum hominem, dæmonum, etiam si sint, auxilio vti, contempto Dei optimi benefactoris, & à quo cuncta accepimus, nostri numine. Ingratissimi enim opus est hoc hominis: videmúsque eos qui talibus student, aut illorum falsa persuasione dementatos. Constat enim ex religionis instituto pessimos esse. Si verò aliquid aliud est, tum ex sacrificiis, tum ex natura ac potentia ambitiosissimos. Quod si Dei consensu ista sunt, parent ministri ergo. Dæmonum igitur auxilium initi fallax, & periculosum plerunque, improbi autem aut stupidi semper. Dei enim omnia sunt. Præcantationes autem quæcun-

Dæmones & mortui, & vbi maximè sentiantur.

Autores qui de Dæmonibus scripserunt.

Dæmonas non dari quibus fundamentis nitatur.

Dæmonum consultatio vitanda improbi.

que

quæ ad animum, corpusue pertinent. Ob mutuum consensum vim habere existimandum est: nam & anima animæ affinis est. Religiosas multi auersantur vt impias, ego vt esset veræ optarem: non enim nunc periculū est idololatriæ, sed ne Epicurei simus, potius periclitamur: quamobrem si constaret solis verbis, & maximè quæ Christi nomen continerent, accersiri pisces, aut vinum in doliis seruari, aut dæmonas aliquem esse, quónam meliore modo humanum genus ad pietatem reuocare possemus. Porrò de dæmonibus atque animæ immortalitate in libris suis dictum satis est.

Mortui an viuentes feliciores. Dubitatur autem de mortuis hominibus an feliciores sint viuentibus. Responsum est sapienter, neutros. Hi quidem perpetuò in vmbra mortis requiescunt, æternumque omni dolore ac molestia carent, æternaque in tranquillitate, suauiter ociantur. Propterea bene scriptum est: Beati mortui qui in Domino moriuntur. *Mortui non omnes felic.* Hæc igitur est extrema felicitas mentis nostræ. Ergo si mortui, infelices esse nequeunt: qui viuunt, possunt esse felices. Deterior est conditio morientium: hi enim soli sunt omnes, etsi reges, & cum multis cadant. Sibi enim soli quisque moritur, & mori videtur. Solitudo verò cùm dolore iuncta acerbo, grauissima est, & intolerabilis. Nam solatium est miseris, socios habere pœnarum. At qui moritur, etiam si cum aliis mille moriatur, socium habere nequit. *Probus vir diuis maximè similis.* Ergo tunc vastitas est, atque solitudo miserrima. Ita viuentibus maxima est voluptas in societate. Viuere dicuntur, qui secundùm virtutem viuunt, perpetuoque viuunt. Homo improbus nullo genere vitæ viuit: diui vtroque: probus altero: ob id probus homo & si aliquid tale est, solus felix esse potest, & diuis ipsis propinquissimus inter mortales omnes, ac maximè persimilis. Hoc verò magis breuior est. Princeps probus, nam hic Deo comparatur.

LIBER VIGESIMVS.

De primis substantiis, seu Vitiis.

Illas vt voluptates fuar, ei magis auerunt. Ergo diuorum vita felix est, secura, sempiterna: hominibus breue æuum, infelix, ac suspicionibus, & timore plenum, quo fit vt à multis egregiis operibus retrahatur. Tempus verò quæ agitat comminuit, & quantò arctius, eò magis atterit. *Vita diuorum qualis.* Vnde ictus, vt velociores sunt, ita maius inferunt detrimentum. Nec quicquam videtur mortalibus tristius angustia temporis: illa vrget, impedit, terret, præcipitem agit, imperfectaque reddit opera. In diuis ergo ipsis nihil est quo angantur, sed omnia æquali quadam felicitate transigunt. Intellectus autem eò diuturnior, quò tenuiorum eò primæ causæ proximior est, quò substantia tenuiore præditus. Omnis verò intellectus etsi gaudeat sempiterna quiete, securitate felice, beatitudine completa, luce immensa, ac sempiterna, & claritate tanta, vt eam homo, vel ex millesima parte non queat imaginari: vel si comprehenderet, momento sustinere. Cumque Sol luceat intellectu, qui ei est tanquam anima, sin ab eo secedere posset intellectus, non aliter luceret Sol quàm terra. Maximum tamen est inter vitas, nosque discrimen. Atque inter ipsas etiam longe maius: quòd enim apud nos maximum est comprehendi nequit: at quod comprehendi nequit, in infinitum progreditur. *Demonstratio splendoris primarum substantiarum claritatum.* Etenim quum oculus noster, tam clarè parum luceat lumine animę nostræ, qualem dicemus esse splendorem earum intelligentiarum, quarum claritate Luna splendet, inde cæteræ stellæ, ac multò magis Sol? Dubitatur autem, quomodo delectari possint. Namque omnis delectatio, vt superiùs visum est, post tristitiam fit, aut dolorem. Aut ipsas non mutari dum delectantur, necesse est. Quòd si post tristitiam delectantur, tristitiam pati consentaneum videtur. Si autem non mutantur, delectatio nihil erit: quòd enim non mutat, nihil addit, estque ac si non esset. Si autem semper augetur, infinita facta esset, nec augeri posset? Sed & infinitas soli Deo conuenit. At si vicissim augetur, minuiturque, cum tristitia fiet. Neque enim solius mali aduentu dolor, aut tristitia, sed etiam imminuta priore felicitate, vt qui è gratia Principis, aut amici exciderunt: Sed & si non delectantur, felices esse non poterunt, parumque differet hoc ac si non essent. Athei enim fuerunt non minus, qui superos esse negarunt felices, quàm qui non esse existimarunt. Duorum igitur alterum esse necesse est: vel voluptatem hanc nostram quæ cum motu est, imaginem tantùm esse voluptatis: vel vt voluptas in his sine motu quidem prorsus sit, *Vitarum delectatio qualis.* ea verò ex quibus perpetuò mutentur. Nobis voluptas fortassis semper est cum motu, quia & nos cum illo semper sumus. In his verò sine, quia & ipsi motus omnis expertes sunt. Cuius quidem rei quandam hîc leuem habemus imaginem in amore, in quo absque mutationis sensu vllo, imò neque desiderio delectamur. Mutatione autem rerum nobis immotis delectationem fieri experimur, cùm gemmas alias, atque alias inspiciendo, non intermissa, aut imminuta voluptate, sensus & animus noua quidem specie, sed sustinente eadē perfunduntur. Ea autem

quibus

quibus delectantur hi, eis sunt propria, non quæ hic aguntur. Sed vt pueris puerilia, plebeis pania, magistratibus publica, regibus quæ ad prouincias spectant, ita diis (sic enim Latinè, magis quanquam ob homonymiam, non absque suspicione cultus parū pij) quàm Geniis, Diuis, Dis-ve, Mentibus, Intellectibus, Intelligētiis, aut Angelis, dicere licebit. Aristoteles Substantias primas, Principia, Animasque vocat. Vera tamen Latinaque interpretatione quamvis parum consueta, intelligentias appellare licebit: quòd vt lux nil aliud sit, quàm splendor, & lumen claritas, ita Dei intelligentia, quòd Deus maximè sit, existat, consistatque veluti substantia, substantia est: nam si Visus substantia esset, idem esset Visus, & quod videt: Vitas verò quæ verè solæ viuunt, non vt nos media semper inter mortem & vitam, inter vmbram & corpus, inter lumen ac tenebras, dubiaque luce meritò vocabimus, æterna & immortalia. Neque horum exiguus, aut mediocris numerus qualis nobis videtur, sed ea innumerabilia sunt. Participant autem diuinitate multa quæcunque talia: nec decoris, aut claritatis, aut splendoris, cæterorumque bonorum, quorum etiam genera nobis sunt ignota, meta vlla esse videtur. Eorum autem quæ hic fiunt nulla scientia, neque ignorantia: pars enim sunt illorum quibus ipsæ delectantur, quoniam meliora quodammodo sunt antequam fierent. Quæsitum autem est, in omnia & in omnibus, & de omnibus: Hoc autem ad aliam tractationem pertinet. Has ergo Dionysius Areopagita in nouem Hierarchias disposuit: Angelos, Archangelos, Thronos, Dominationes, Virtutes, Principatum, Potestates, Cherubim, atque Seraphim. Hæc autem nomina, Ecclesia in Missæ solennibus celebrat. Vnaquæque verò harum magis ab altera distat, quàm ab earum vltima humanus intellectus, quum tamen earum nulli ad perfectionem quicquam desit, quoniam in diuersis generibus positæ sunt. Multò etiam minus istarum maxima Dei claritatem potest comprehendere, quàm illam noster intellectus. Ipsa enim diuinitas, infinito (etiam ab ipso primo intellectu) abscedit interuallo. Hoc solùm discriminis interest, quòd intellectus noster est solùm verorum intellectuum imago indiscreta, non autem verus intellectus. Vt enim inter strenuissimum, ignauissimum que equum maior est differentia, quàm inter ignauissimum ac pictum, quia strenuissimus longè plus duplo ignauissimum superat, & tamen vterque verus est equus, pictus nequaquam: ita pictus equus nostro intellectui, ignauissimus vltimo Deo: strenuissimus ei, qui ordine illi proximus est si comparetur, intelliges planè nostrum intellectum vmbram quandam esse solùm veri intellectus.

Intelligentiarum ordines.

Noster enim hic intellectus quum recipiat ex eorum ipsarum imagine notitiam quandam, plenus manet obscuritatis, erroris, atque dubitationis. Nec semper, imò neque diu in opere suo manet. At supremi illi intellectus clari, certi, synceri, perpetui, assidueque in opere beato viuunt.

Intellectus noster imbecillis est.

Forsan dubitat aliquis, quomodo igitur inter illos, alter altero perfectior esse potest? Non secus dicendum, quàm qui nouit senarium esse perfectum, absque demonstratione. Hic quidem refert intellectum nostrum, obscurè enim nouit, dubitatque, ac vmbram solam rerum habet. Itaque velut sensus belluarum, qui corticem solùm percipiunt ad humanos sensus, qui medullam, ita intellectus noster ad intellectus veros. Nec secus ac qui pulchrum palatium foris stans inspicit, nihil eorum quæ intus sunt, aut fiunt, quæque maxima sunt & pulcherrima, nouit: ita mens nostra medullam rerum non attingens, quædam solùm externa inclyti huius diuini oppificij contemplatur, & admiratur. Rursus finge intelligentem per demonstrationem, quòd senarius perfectus est, huic ad exquisitam cognitionem quum nihil desit, non ea perfecti conuenit. Eò tamen rursus perfectior est, qui demonstratione assequutus est, quòd in se ductus seipsum supra denarios conficit. Qui verò præter hæc, quòd diuisis cubis, numeris per ipsum latera illorum relinquat, hic etiam secundo præstantior est. Eò etiam melior qui demonstratione nouit, quòd dispositis ab vnitate senariis inuicemque ordine, qui fiunt numeri, si rursus eodem ordine iungantur, semper efficiant cubicos numeros.

1	1	1	.	1
6	7	8	.	2
12	19	27	.	3
18	37	64	.	4
24	61	125	.	5
30	91	216	.	6

Ergo quòd intellectus noster imbecillis, satis est manifestum: cur tamen, nondum diximus. At Deus meliorem efficere nequiuit, non quia non potuerit, sed quia talem esse debere, melius existimauit.

Igitur vt horum intellectuum cognoscamus naturam, corporum quæ per ipsos reguntur vites scire oportebit. Luna igitur ipsa gubernat elementa & corpora animatorum. Huic Angeli, id est, nuncij præsunt. Horum Gabriel princeps, id est, Dei robur. Nam & Lunæ lumine cuncta ad nos è cœlo deferuntur, & robustissima est in vita. Mercurius, intellectui ac sensibus omnibus præest. Virtutes Mercurio: virtutibus Raphaël, id est, Dei medicina. Nam mortalium medicina, est sensus cum intellectu, quibus virtutes in nobis comparantur. Venus, voluptatis & delectationis mater est, iungitque nos ad sobolem procreandam. Illi dominationes præficiuntur, vim enim habent custodiendi singulorum species. At custodia generatione, generatio concubitu, concubitus amore perficitur. Summus qui Veneri inter dominationes præest, Anael, id est, Dei gratia vocatus est. Dei enim gratia est, amari atque amare, iungi fœcundæ, & sobolem procreare, cum pulchritudo ipsa, & iucunditas. Soli vita omnium data est: ordo præest illi Archangelorum, id est Principum nunciorum: nam virtus omnis à Sole per Lunam demittitur: horum Michaël Princeps, id est, quis sicut Deus nec est quicquam Soli simile, vnde etiam Sol quasi solus dictus. Mars fortitudinem

Vitarum numerus & nomina.

audinem & audaciam præbet, aliter in perpetuo essemus timore: cuius orbi præsunt Potestates: nam in fortitudine potentia, & cum potestate fortitudo iungitur. Princeps potestatum Samaël, id est, Dei auditus: nam potentia & fortitudo in Dei auditu posita est. Iupiter est qui miscet ac temperat omnia, vnde facultates & virtutes eius cœlo Principatus in moderatione & temperantia constitutæ: vnde illarum princeps Sachiel, id est, Dei quies: nam in temperantia & moderatione quiete potimur: idem autor tranquillitatis temporum, pacis & felicitatis. Sed Saturnus firmitatem dat, idemque ac solus ferme humidum & calorem aliorum temperat, creditumque ob frigiditatem ac siccitatem mortis ac mortuorum dominus. Custodiunt eum Throni: nam ab ipso regna firmantur, & quæcunque diuturnitatem habent: Thronus enim sedes est. Huius itaque Dominus Cassiel vocatur, id est, Dei spes: nam diuturnitas spem affert ac securitatem. Octauo cœli dominantur Seraphim, id est, ardentes: videntur enim lumina illa tot eius orbis ardere. Sed primo cœlo Cherubim, id est, scientes præsunt. Qui enim verè sciunt, nisi qui Deo proximi, illum intuentur? Verùm numerum intelligentiarum non est facilè assequi. Nam cùm totum cœlum intelligat, semperque multitudo non videtur necessaria. Sin verò paucæ sint, haud videtur consonum in tam paruo spatio tot mortalibus ærumnas tribuisse, in tam amplo tam paucis felicitatem concessisse. Infinitam igitur non sub ordine vno contentam multitudinem, non quadraginta quatuor esse censendum est. Verùm quanticunque sint illis certè honos habendus est: quod obseruatione digniores longè sint parentibus, regibus ac diuis, quos venerari solemus, adorare non licet: atque hic maximus humanæ sapientiæ fructus, cùm animas corporibus iunctas, agnoscimus, amamus, reueremur, corpora autem ipsa sola nequaquam.

LIBER VIGESIMVSPRIMVS.

De Deo & Vniuerso.

HVCVSQVE de Mundi partibus ac earum accidentibus dictum est: nunc reliquum est vt de totius natura ac abditis quibusdam principiis loquamur: deinceps autem de Deo, qui cùm cunctorum autor sit, meritò seorsum locum postulat, separatamque tractationem. Initium igitur altius ducentes, aërem sublimiore parte vbi à radiis solis reflexis non incalescit, frigidum esse demonstrauimus. Quocirca magna in dubitatione versari Aristotelis sectatores necesse est, qui calidum aërem esse astruunt. Verùm cùm ea quæ à termino ad terminum sensim mutantur, vt longius ab altero distat, ita etiam minus ea qualitate afficiuntur. Itaque necesse est aërem vt altiore in parte constiterit, eò esse frigidiorem, nisi cum leuitate sua, ac tenuitate, temperamento proximè accesserit. Quare quũ aër ob radios à terra reflexos incalescat, sublimi in parte frigidior erit, quam in media. *Habitatio vbi optima.* Et ob id habitare mediis in domibus hyeme, sublimibus, in æstate optimum est. Æstate autem duplex vapor, pinguis ac crassus, est quo fit ros: *Ros quomodo. Manna quid.* vnde rore maximæ arua impinguantur, nec ascendit ob crassitiem.

Vbi verò sensim concoquitur, vt in calidis regionibus à frigore cogitur super plantas, vocaturque Manna: Vnde in deserto Targa populorum Libyæ, tantum colligitur singulo die ex ea, maximè iuxta Agadez vrbem, vt libra 18. vnciarum duobus assibus veneat. Viuunt illius vsu incolumes, quamuis aër sit pestifer. Colligitur serenis noctibus, tum quia frigidioribus, tum quia in nubium materiam ros transire nequit: cogitur enim (vt dixi) à frigore. Cùm igitur pluuia generatur, frigus magnum esse non potest: rapitur enim vapor à calore, a frigore densatur. Pluuia igitur cum frigore esse potest: vbi generatur calor, necessariò viget. Manna igitur pauca, vel nulla noctibus nubilosis, multò minus cum pluuia: colliquatur enim. Tria illius genera: *Pluuia quomodo.* optimum quod in foliis colligitur, mediocre quod in ramis, pessimum quod in terra. Igitur pars pinguior vaporum transit in rorem: quod verò ascendit, cogitur à frigore in aëre tenui, & vertitur in pluuiam. Æstate igitur parum pluit, quòd calor minus rapiat quàm siccet: in nostris enim regionibus cũ calor sit imbecillis, sensim vapores ad se trahit, qui à siccitate absumuntur antequam vertantur in pluuias. Ob id pluuiæ si fiant, repentè fiunt: nam vbi moram traxerint nubes, à Solis siccitate absumuntur. Sed nec hyeme: non enim trahitur vapor ob imbecillitatem Solis, vnde serenitas fit: aut si trahitur, non altius trahitur, vnde caliginosus aër: vel si altius trahitur, leuissima pars solùm ascendit, nec cogitur, ob aëris crassitiem, & tenuitatem vaporis: aër autem crassior, quia frigidus. Ideò cùm non cogatur, fit nix: nam nix est congelatio vaporis non coacti, propter tenuitatem propriæ substantiæ, & aëris crassitiem. *Nix quomodo.* Igitur nix fit altiore loco quàm pruina, & ex tenuiore vapore: quare pruina frigidior est niue. Et ob id occidit

magis arbores, & excæcat quàm nix, tum etiam quia pruina serius aduenit. Nam nix non nisi hyeme fit, quia tenuis illa substantia non facilè congelatur. At ros facilè congelatur, quia terreus est, ideò serius aduenit pruina quàm nix. Quid dico serius? celerius inchoat tempus pruinæ, & tardius finitur quàm niuis. Indicium est pruinam circa terram fieri, quòd in domibus iuxta vdos parietes fiat: loco enim roris in hyeme fit pruina. Quare neque nix, neque pruina gelascit, neque in grandinem vertitur. Oportet enim ad grandinem, & glaciem faciendam cogi vaporem: at in niue & pruina aër est, igitur neque nix, neque pruina, dum consistunt, in glaciem, aut grandinem transire possunt. Grando autem altiore loco fit, quàm nix: tum quia necesse est æstate altiorem locum esse vbi frigeat, quàm hyeme: hoc enim ab initio demonstratum est: tum quia vapores æstate, ob aëris tenuitatem, & illorum calorem, ac subtilitatem, & Solis vim altius attolluntur. In grandine autem compressionem fieri necesse est, vt cogatur in glaciem. Fit autem quandoque tantæ magnitudinis, vt ingentibus lapidibus æquetur, & iumenta occidat, & domos diruat. Commune est autem arborum fructus, ac segetes confringere, excutere, atque prosternere. Sed grandinem absque ventis generari est impossibile: nam si aër tenuis est, non est frigidus, quare gelascere non potest vapor, si crassus absque ventis cogi non potest. Ad grandinem autem & cogi vaporem ne nix fiat, aut pruina, & gelascere, ne aqua ac pluuia, necesse est. Quamobrem nix & grando simul vix fieri queunt. Vtraque autem pluuiæ copulari potest, quoniam quod non congelatur, & cogitur, pluuia fit, non grando: quod cogitur dum aër tenuior est, quàm vt omnium prohibeat contractionem, nisi vt pluuia sociatur. Manifestum est igitur, & cum niue, & cum grandine frigora maxima fieri: sicut hyeme cùm pluit, teporem: aliter enim nix fieret.

Pruina frigidior niue. Pruina cur magis viciet arbores quàm nix.

Pruina quomodo fiat.

Grando quomodo generetur.

At dices quónam pacto in montium cacuminibus nix fiet, & quomodo ea erunt frigidissima, cùm ibi à monte reflexio fiat? Sed nil mirum est in ipso cacumine montis frigus maximum esse, quia cùm aër natura sit frigidissimus, etiam locus ex quo radij, reflectuntur inæqualis est, vt non ad eundem locum reflectantur. Est etiam angustus, & ideò parua fit reflexio: tùm verò per se natura frigidus, quonia lapidosus, pars etiam montis in vmbra posita: & quod maximum est, partes cacumini vicinæ, quoniam ab imo vallium, & à plano terræ plurimum distant, ideò sunt frigidissimæ. Flantibus igitur ventis cùm aër per æquistantia feratur, montium cacumina mirum in modum refrigerari necesse est: hoc autem in Problematibus à nobis ostensum est. At cùm nebulæ altiùs à iugo montis attollantur, licet à terra non plus 2000. passuum eleuentur, quia tamen à iugo montis, hinc fit vt à plano terræ longè plus distent nebulæ: vt si mons quinque millia passuum ascendat, nebulæ ad 7000. passuum quandoque à plano terræ fermè distent. Tum verò fiunt niues ob nimiam altitudinem nebularum, in hyeme etiam tepida, aut grando in æstate. Commune enim est nimbus, grandini, nimbis, duobus modis fieri: aut ibidem eleuato vapore, aut alibi, atque eo per ventos translato. Verùm grando vbicunque fiat non absque vento fit: plerunque autem pluribus inuicem pugnantibus ventis. Aqua autem difficillimè altiùs ascendit, tum quia cogetur, tum quia grauis sponte descendit, si non impetu ventorum contineatur. Sed grandini contingit, quia non fit nisi cogatur, vt sono nolarum persæpè dissipetur. Aër enim altius cum impetu exiguo delatus, prohibet cogi vaporem. Cùm autem coguntur, descendunt impetu grauitatis, & ventorum: parte autem qua aërem scindunt, fiunt planiores, atque candidiores, vnde tonsuram habere videntur, vulgusque ignarum ob id putat cecidisse sacerdotum præcantationibus. Cùm verò vapor accensus magna vi lacerat nubes densatas, fiunt fulgura, & ex illorum casu tonitrua. At cùm nebulæ quibus niues continentur densæ non sint, lacerari cum impetu nequeunt: quare neque fulgur, neque tonitru auditur, dum nix descendit, vt nec hyeme. Si verò hyeme coruscet, & tonitru exaudiatur, pluuia non nix descendit, & persæpe grando, vt annis proximè præteritis contigit mense Decembri bis, & iuxta brumam. Hoc autem quia vapor calidus ascendens eam regionem tepefecerat. Ergo pluuiæ hyeme minimè fiunt, raræ & breues æstate. Vere autem cùm plus sequens dies absumat, quàm prior traxerit (nam dies posterior calidior est in vere, & breuiorem habeat noctem) ob id minus pluit, quàm autumno: diutius autem quàm æstate, ac sæpius, quàm hyeme. Ex hoc liquet, cùm plurimum pluerit hyeme, tepidam futuram hyemem, ac minus salubrem: si æstate, humidum esse aërem, atque ob id morbosum: si vere, frigidum Ver. Autumno verò pluuias maximas, ac diuturnas fieri contingit: vnde creditum est hoc fieri exortu Arcturi, sed hoc perperàm. Nam autumno cùm adhuc Sol validus sit, multi vapores sursum attrahuntur: sed cùm succedens dies longiorem præcedente habeat noctem, & ipsa dies etiam tepidior, necesse est cogi vaporem, indeque descendere. Terra autem madefacta rursus trahitur quod descenderat, vtpote in terræ superficie hærens, atque etiam aliquid profundius quod additur, atque ita fiunt non solùm pluuiæ, atque imbres, sed etiam nimbi. Hoc autem maximè contingit, cùm ex humidiore loco ventis delatæ nubes initium pluuiæ dederint: aliter autem sensim coguntur, ac sensim augentur. Si ex alio loco deferantur, repentè magni esse incipiunt. Si autem non decidant, hoc est ob vnam trium causarum: vel quia non incipiunt, & tunc siccissimus ille prorsus est autumnus: vel quia postquam primò deciderint, atque rursus coactæ nubes fuerint,

Nix cur sine fulgure, & tonitru descendat.

Autumno cur multa pluuia.

fuerint, aliò per ventos transferuntur, & tunc annus ille ventosus est: vel quia calor est siccior, & tunc pestifer est, ac malarum ægritudinum causa. Super Africæ montes igitur atque Æthiopiæ fieri possunt niues, quoniam vapor eò altius rapi potest, vt ob frigiditatem aëris cogatur, atque ita congeletur, & in niues transeant. Seruatur autem parte Soli intacta, & inter arbores, & propter saxa. In Æthiopia autem Australes partes montium, qui sunt in parte Australi, à Sole, & Boreales Borealium, intactæ sunt à Sole, tum maximè cùm accedit & procul est. Nix autem per se ob aërem candidissima est, nigrior glacies, quòd ex aqua fiat, in qua nullus prorsus est aër: media grando, quæ ex aqua fit, sed ea quæ ex vaporibus coacta est, ob id nec aëris expertis. Candida igitur grando minus frigida, & minoribus ventis fit, & humiliore loco descendit. Cùm autem vapor siccus, ac minimè stridus ascendat, quòd rarius contingit, fit hiatus. Nam cùm nigram maculam in pictura feceris, & procul steteris, videbitur macula hiatus, tenebræ, ob coloris qui in hiatu, ac foraminibus apparet, similitudinem. Sed vt ad niues reuertar, cur plerumque æstate minus videntur in cacumine, quàm in medio? Non alia causa est, quàm quòd cacumen Solis niues colliquanti exponitur: reliquæ partes & maximè Soli aduersæ, ab eo tutæ sunt. His visis nunc ostendamus primùm, cur sub torrida zona partes aliquæ possint habitari, quædam non. Habitantur partes vbi fluuij sunt, vel vbi pluit. At quæ vtroque præsidio carent, omninò non habitantur, nisi pauca emporia, & ea sola, sine locis vicinis, sine villis, atque etiam malè. Sed cur hæ partes aridæ, illæ autem imbribus humidæ: quærenda in iis diligenter causa est. Cùm igitur pluuia fieri debet (vt dictum est) necesse est vaporem humidum manere. Manet autem, quia non dissipatur à calore. Apud nos autem non manet, aut rarò in æstate, quia sensim (vt dictum est) exhauritur propter imbecillitatem Solis, & noctium breuitatem: at in torrida zona cùm Sol superstat capiti, maxima vi ac confertim, maxima quantitas vaporum ob Solis robur ascendit, quæ tum ob longitudinem noctis succedentis, tum ob multitudinem dissipari non potest: quare congregata in pluuiam descendit. Nam cùm ignis non queat multam aquam, nisi longissimo tempore dissipare, quid de vi Solis, quæ longè in siccando igne inferior est? Accedit quòd ob multitudinem atque crassitiem vaporum, Solis radij penetrare nequeunt, ob id solùm superiorum vaporum portio quædam consumitur, reliqua tota manente, quæ per pluuiam descendit. Cùm vis Solis admodum robusta sit, denuò rapitur quod deciderat, aliquidque accedit ex intimis terræ visceribus, vel à mari, vel à fluminibus, vel à proximis montibus. Vnde pluuia iterum eadem die redit, & persæpe maior. Perseuerat autem alibi diebus 40. alibi 60. & alibi etiam per tres menses integros: igitur ventos validos abesse necesse est: absunt autem, quia Sol robustus tenuem exhalationem dissoluit, crassam autem non potest. Quòd & si adsint venti, tam firma, ac stabilis est pluuiæ (vt dictum est) generationis causa, vt licet serenitas duos aut tres excipiat dies, tamen illicò redit ad pluuias. Sole igitur capitibus superstante, ter aut quater singulis diebus pluit in Æthiopia atque India: nam sic vocantur partes terræ, ad quas Sol perpendicularis, & è directò aduenit. Sed an vbique pluat, incertum est: non enim essent loca deserta, arenosaque, si vbique plueret: adsunt autem, non igitur vbique pluit. Non pluit igitur alicubi, quia mare, & flumina, & montes procul absunt. In montibus autem necessariò pluit, aliter à calore Solis in arenam conuerterentur. Igitur vbi diutiùs Sol moratur assiduè decidunt imbres: Sole recedente siccatur terra, quia plus resoluitur, quàm trahatur: quoniam calor est moderatus, & sensim trahit, & quod trahitur, dissoluitur: nam dissipatus vapor ac tenuis in aërem transit, atque sic primò siccescit aër, inde ab aëre & Sole terra.

Glaciei & grandinis differentia.

Hiatus cæli causa.

Pluuia & nubes cur semper vbi Sol verticaliter superstat.

Duo igitur contraria sub torrida zona accidunt his, quæ in hac regione. Primum quòd adueniente Sole pluuiæ generantur, recedente Sole siccatur terra: & ita æstas humida est, hyems autem sicca. Hic autem æstas sicca est, & minimè pluuiosa, hyems autem pluuiosa, aut niuosa, & humida. Secundum, quod ex primo pendet, est: ex accessu Solis fit hyems illis, nobis autem æstas: illis autem ex extremo recessu Solis æstas, nobis autem hyems. Sed in insula S. Thomæ regis Lusitaniæ sub æquinoctij circulo posita, cùm Sol est in signis borealibus, flant venti, Auster, Sirochus, & Garbinus vocati, qui pluuias adducunt: humidi enim sunt. Boreas, Græcus, & Magistes (ita enim hos ventos vocant) non flant ibi, propterea illis duæ hyemes, cùm Sol est in æquinoctijs, & superstat illorum capitibus: & à Martio ad Augustum frigus cum ventis, tuncque ver est. Cùm verò Sol est in australibus signis, à Solstitio, id est, Decembri, Ianuario, Februario, æstas. Dum etiam est in australibus ante solstitium, hyems longior est. Cuius extrema pars, quòd pluuiis etiam abundet, & tamen calidior sit, pro autumno habenda est. Sic tempora contrario ordine disposita sunt. Ver enim hyemem, autumnus æstatem antecedit. Vbi verò pluuiæ non adsunt frequentes, motus Solis habita ratione octo anni tempora erunt. Ver geminum Sole ad æquinoctia accedente: ab eisdem autem recedente, duæ æstates. Rursus ad Solstitia accedente autumni duo, quibus superatis totidem hyemes haud tamen frigidæ. Vbi autem etiam aquæ propè sunt, & aër liber, quatuor tantum tempora experiuntur: hyemes duas sub æquinoctiis, atque inter illas duplex veri vt mediò, & temperatam, & felicem sub æquinoctij circulo habitationem esse referunt. Quæ igitur in nostris regionibus eueniunt, demonstratione non indigent: quæ verò dicta sunt, & quæ in Æthiopia contingunt, vt circa solstitia fiant hyemes,

Torrida zona mirabilia.

quoniam ad Capricorni circulum peruenit, nunc docere oportet. Ergo sub æquinoctij circulo accedente (vt dixi) Sole, continuum attrahitur vapor, qui cùm sit adeò copiosus, atque inter terram, & Solem positus, refrigerat modicè aërem, & humectat vehementer: talis autem constitutio meritò hyems vocatur. Igitur cùm Sol est in illorum verticibus, tunc incipit. Quamobrem hyems ad aduentu Solis fit, à recessu autem (vt diximus) æstas atque serenitas. Maiora autem sunt hæc in montibus, atque etiam euidentiora, quàm in plano. Ex his manifestum est, quòd Sole quiescente circa eandem regionem (hoc autem fit maximè iuxta Sienem ac Meroem) pluuiæ adeò abundant, vt flumina tumeant, & aluens excuntes terram irrigent, vnde inundationes adueniunt. Cur igitur primùm à Solstitio æstiuo fiunt hæ pluuiæ illicò, & non antè, cùm partes Geminorum, quæ sunt ab 12. Maij, sint in eadem distantia ab æquinoctio cum partibus Cancri, in quibus Sol moram ducit ab 12. Iunij, ad 22. Iulij? Causa est, quoniam terra diuturno recessu Solis iam siccata est, nec attractio viget, donec Sol impresserit calorem vehementem: hunc imprimere nequit, antequam in eadem linea circumagatur. Hoc autem non contingit ante solstitium nobis. Atque hæc est cur non ante solstitium nobis vehemens æstus contingat, æstasque ob id incipiat, nec hyemis similiter: initium enim perfectionis semper est à perfectissimo statu. At hic fit Solis solstitiis, altero quidem ad calorem, reliquo ad frigus procedente: tunc enim Sol quasi immobilis est. Non igitur ante, quàm ad solstitium æstiuum Sol peruenerit, attractio vehemens inchoabit, quare nec pluuiæ: antè enim à siccitate aëris vapores attracti consumuntur. Incipit igitur pluuia hæc in Æthiopia ab æstiuo solstitio, & 40. diebus perseuerat. Cur autem non donec ad Libræ initium Sol peruenerit? Eadem causa, quæ de æstatis terminis adduci solet, satisfacit. Cùm enim Sol ad medium Leonis accesserit, iam adeò siccat terras, & sensim trahit, vt pluuiæ etiam desinant absumpto vapore. Cùm igitur ab initio Cancri ad medium Leonis Sol processerit, in Æthiopia perpetuò fiunt imbres, ac illis Sole in vertice posito, hyems ob aquarum multitudinem fit. Non autem cùm Sol est sub æquinoctio: nam licet etiam ibi vapores eleuet, & aquas demittat cœlum, quia tamen in singulis quinque diebus fermè ab æquinoctio duabus recedit partibus, infirma redditur attractio in singulis regionibus, quare non imbres, neque nimbi, vel procellæ, sed pluuiæ aliquot. Sole autem ad circulum Cancri accedente, vtr in 40. diebus vltro, citroque parte vna recedit: quamobrem non tam pluuiæ aut imbres, sed nimbi atque procellæ fiunt. Contingunt enim nimbis (vt dixi) fulgura, quia dum fit pluuia (vt dictum est, necessariò nubes cogitur: sed coacta nube interclusus vapor sulphureus, vt in tormentis bellicis, accenditur: cumque sit maiorem occupet locum, disrumpit nubem impetu maximo: neque enim (vt dixi) natura patitur duo corpora eodem in loco consistere: quare abrumpitur densa nubes eo impetu, emicatque fulgur. Ergo confracta repente nubes strepitum illum maximum tonitru vocatum edit, quo multa animalia, præcipuè oues, & quædam etiam mulieres, abortiunt. Cùm verò non vt in bellicis machinis exeat repentè totus ignis, sed ob altitudinem nebulæ partes aliæ sensim, sed tamen celeriter, atque vno tempore lacerentur, indè fit vt tonitru non solùm longum strepitum edat, velut & bellica machina, remittente sono, sed principalis tonitru strepitus, diuersas habeat partes, vt etiam nobis partes vna post aliam ab igne descendente disrumpuntur.

Sed cùm fulgur ignis sit, quare descendit, cùm proprium sit ignis ascendere? Causa est, quia primus impetus est à densiore loco: contingit autem quandoque densiorem esse nube suprà, quàm infrà, atque id consentaneum rationi, quòd (vt dixi) frigidior sit pars sublimior aëris inferiore, maximè æstatis tempore, quò potissimùm fiunt fulgura. Ita etiam machinæ bellicæ inclinatæ sphæram infrà, & ignem mittunt inferni, quoniam primus impetus est à superiore parte. Contingit etiam nonnunquam fulgura versus cœlum tendere, cùm rarior fuerit nubes suprà, quàm infrà. Hæc est alia causa, quare nix absque fulgure fit, nam neque cogitur vapor sulphureus, vt accendi possit, nec (vt dictum est) si accendatur, impetum in rara admodum nube efficere poterit.

Sed cur semper in imbribus, cui cum ventis fiunt, vapor ille igneus adest? Quia in terræ superficie sulphureum quiddã inest, quod à vi Solis rapitur in æstate. Atque hæc est tertia causa, cur dum nix fit, fulgura non decidunt: nam Solis vis imbecillis terreum vaporem trahere altius nequit. Sed quonam pacto accendi potest, cùm sparsus sit? Ventorum vis ingens dum excutit vaporem aqueum, quod sulphureum est, in imũ reiicit, vnde vt in calce pars exterior leniter madefacta, & interior assiduo ventorum motu siccata contrarietate frigoris atque humoris accenditur, incurrensque partem inferiorem rariorem, dum in flammam erumpit, descendit vt ignis, qui è machinis inclinatis terram versus excutitur. Nunc demùm alia superest dubitatio, scilicet cùm Sol etiam iuxta Capricorni circulum quiescat, vt circa Cancri, cur non ibi etiam inundationes mouet? Atque ita in India, & Æthiopia procellæ fiunt à medio Decembris: nam & hæ regiones vsque ad eum circulum perueniunt. Quamobrem ita dicendum esset, nisi forsan quòd tunc Sol propior terræ, quippe in perigeo vehementiùs siccando prohibeat pluuias: sed si modò hæ ibi contingant vltra fontes Nili sunt. Nilus enim fluuius maximus in Goiano Æthiopiæ regno, quod sub Presbytero Ianno est Negæ lingua propria vocato, nascitur è duobus lacubus, qui ob magnitudinẽ mari assimilatur,

Æstas à solstitio cur initium ducat, & hyems.

Fulgura unde.

Tonitru unde fiat.

Nilus cur inundet Ægyptum.

partibus sex, aut paulò pluribus vltra æquinoctium versus austrum, ex Ptolemæi sententia: quanquam ille montes Lunæ adducat. Inde progrediēs ex altissimis locis descēdit fragore maximo, atque id bis. Vocant loca hæc confragosa cataracta: sunt enim altiora montium loca, è quibus descendit fluuius spuma maxima. Harum altera maior, reliqua vocatur minor. Post quas in modum maximi laci diffunditur, concipiens insulas septingentas, quarum maxima Meroë vocatur, vltra Cancri circulum versus æquinoctialem partibus circiter nouem: in qua etiam ciuitas eiusdem nominis est. Pòst collectus denuò, in alueumque rediens procedit septem ostiis in mare: ab initio vbi oritur vsquequo mare attingit, rectà progrediens ex Austro in Boream. In Nilum pauci, vel omninò nulli influunt fluuij. Sed 17. die Iunij postquam Sol apogeum suum superauit, incipit intumescere, extensque proprium alueum, Ægypti terram inundat ac tegit, sic vt feræ pleræque intereant, iumenta, & homines altioribus se locis tueantur: crescitque hæc inundatio 40. diebus, donec scilicet Sol ad medium Leonis peruenerit: ab ea die totidem diebus decrescens, Ægyptum siccam relinquit.

Causa tres generales inundationum. Hæc igitur ita se habent. Verùm antequam causam horum inquiramus, generaliter inundationum ratio quærenda est, nam & alij fluuij agros inundant, vt Eridanus in Italia, & Pannonia Hister seu Danubius. Omnis igitur inundationis causa, aut est humilitas riparum, aut copia aquarum, aut ventus aduersus motui aquæ, vel etiam transuersus, aut maris æstus atque recursus prohibens aquam in mare effundi. Humilitas riparum fit dehiscente terra. Sed aquarum copia fit vel aucto fonte, vel niuibus liquescentibus, aut pluuiis. Venti verò dum aduersus aquæ motum feruntur, prohibent ad eam effluere, & cogentes eam intumescere flumen faciunt: effunditurque aqua etiam quandoque ex altioribus ripis. Quilibet autem ventus aquas mouet, quia vel descendit, vel rectà fertur. Qui descendit, aquam exagitat, vtpote AC, dum enim de-



primit versus E, pars, CE, locum occupans, occupat EF, igitur pars EF, ascendit ad FG, atque ita aqua intumescit, & effunditur. Quòd si ventus rectà procedat ex BC, quia locus F, est altior H, aqua impellitur. Aqua enim rotunda est, vt in vasculis vides. Qua etiam ex causa flumina, & lacus procul videntur: cùm enim ex alto spectamus, ob idque videmus aquas: aut ex plano, videmusque etiam, quoniam aqua rotunda est. Manifestum est autem quòd duplex est motus rectus: alter quidam mathematicus, qui fit per breuiorem lineam, & hic fit ab impulsu, atque sic venti motus naturaliter secundùm naturam, atque hic est qualis aquæ in circuli periferia. Cùm igitur aqua motu circulari moueatur, ventus recto, ex quocunque vento necesse est fieri perturbationem in aqua. Rotunditas igitur aquæ tempestatum causa est. Cùm verò vel à latere, vel aduersus motum aquæ flat, & magnus fuerit, fiet inundatio: & vbi latitudo sit ad, tempestas. Semper autem ventus in flumine aliqua in parte, vel ex aduerso fluminis, vel à latere flat, quia flumen sinuosè torquetur, vt angues: ideò nisi ventus fuerit admodum lenis, aut aqua pauca, inundatio aliqua in parte fiet. Velut flumen sit ABC, ventus rectà



ex DE, feratur, transuersim quidem in FGH, feretur, & si aqua plurima fuerit, inundationem pariet, aliter non. At qui fertur ex D, in CB, cùm aduersus aquæ motum necessariò inundationem pariet. Ob id igitur flante vento aliquibus in locis inundatio fit, aliis in locis siccantur flumina, fit igitur inundatio maior, aut ob aquarum multitudinem, aut venti magnitudinem, aut quia sursum venit impellens vi aquas, atque quasi effodiens, & hauriens illas. Eadem ratio tempestatum igitur, & magnitudinis earum scilicet aquarum multitudo: vnde maior in mari, quàm lacubus, & lacubus quàm fluuiis, & magnis fluuiis, quàm paruis.

Cùm igitur ventus vnus fuerit, & rectà processerit, vt secundum BC, lineam prioris figuræ, non submergetur. Si verò obliquus, id est, ex alto descenderit: tunc immensam aquarum copiam voluens periculum ingens affert. Quòd si duo fuerint contrarij, vt AF, *Tempestatum differentia.*



& BF, submergetur nauis, quoniam non poterit procedere altero illum contra nitente: & si nauis feratur ex C, in F, ventis latera verberantibus, subuertetur. Melius verò est: vt nauis feratur ex D, in F, vbi AF, ventus sit validior BF: semper enim tutior est nauis, quæ secundùm ventum validiore fertur, quàm quæ aduersus. Quòd si tres venti fuerint, AF, BF, & EF, aliquisque eorum ex alto veniat, validior autem sit AF, omninò necesse est nauim submergi, quoniam secundùm DF, ferri non potest, quia ab EF, vento euerteretur. Neque secundum EF, euertetur enim ab AF, Secundum GF, autem fieri non potest, reluctante FE. In

Oceano etiam contingit singulares ventos, propter æstum rationem ducentem obtinere. Superius vento, inferius æstu ipso nauim iactante, sed non eodem periculo. Quæ igitur sint tempestates periculosæ, & quis modus euadendi, iam dictum est. Vt igitur inundationes lacus sunt non perpetui, ita lacus inundationes sunt perpetuæ. Quamobrem lacus fiunt quinque concurrentibus causis. Prima quidem, vt fluuius influat in locum: à magnis quidem magni, vt Constantiensis, qui maximus est à Rheno: Lemanus à Rhodano, Verbanus à Ticino: parui autem à riuulis, vt Eupilus in Italia. Oportet autem colligi aquas altitudine montium aut collium: ob idque omnis lacus, aut inter montes est aut colles, aliter collecta aqua effunderetur, dispergereturque. Deinde situm adesse oportet inter latera humiliorem alueo fluminis: nam si sublimior sit, siccato quandoque flumine, quod frequenter contingit, siccabitur lacus, & iam non erit lacus, sed palus aut stagnum. Lacus enim non est, cùm frequenter siccatur, & si tantum non habeat aquæ, vt perpetuò fluat, & tempestatibus assiduè agitetur. Cùm verò quiescit, palus est, non lacus. Necessarium est etiam, vt ex aduersa parte, qua flumen influit altior sit ripa, aliter enim totus efflueret, eritque inundatio, non lacus. Vltimò, oportet vt in angustum humilitas loci redigatur, effluatque flumen: nam si non effluxerit, corrumpetur aqua, fietque mare, non lacus, etiamsi æstum, & tempestates patiatur. Ob id igitur ex mari nullum flumen erit: etsi exeat, non est illi proportione respondens. Lacuum igitur & maris, & stagnorũ, vel paludum ac inundationum differentias habes, nunc igitur ad inundationis Nili causas redeundum est. Ea igitur est, quia procella illa, de qua dictum est, in Æthiopia die 11. Iunij initium habeat: intumescente statim flumine, vt etiam apud nos, quòd maxima sit copia aquarum, diffunditur Nilus per campos. Nec obstat, quòd Æthiopia procul Ægypto sit: nam si mare medio intumescit recursu aquarum ob æstum: vt suprà declarauimus (quia alius est aquæ fluxus, alius tumor: in quo statim partibus sibi inuicem succedentibus ab extremo ad extremum compressione tumor transit) nil mirũ est igitur quamuis Nilus lente fluat, turgere ab extremo ad extremũ quatriduj spatio: nã & tu si comprimas vtrem ab altero extremorum, videbis absque mora in reliquo intumescere. Inde cessante pluuia, ipso autem se perpetuò exonerante in mare, extenuatur iterum, & ad sua loca redit. Forsan & ad hæc facit, quòd aquæ Oceani australis (vt diximus) tribus aut quatuor mensibus ad Austrum feruntur, vnde fieri potest, vt tunc compressis fontibus Nili, dum aqua nimis redundat, cogatur Nilus intumescere, & alueum egredi. Nam superiùs docui, dulces aquas salsis continuari. Fine enim optimo factum est, vt pluuiæ illæ Solem comitarentur. Nam primùm hausta ex mari salsa transit in dulcem, redditque vices tot fluminibus in mare se exonerantibus, quorum aquæ dulces in salsas vertuntur. Quamobrem si æqua debet esse distributio, vt sempiterna manere possit, necesse est, vt maxima sit imbrium aqua, quæ omnium fluminum se in mare effundentium iacturæ coæquetur. Secunda causa est, vt aer ipsis temperatus reddatur, atque ita habitabilis regio. Tertia, vt terra humo perfusa abundet fructibus atque segete, vt animalia in ea, atque homines viuere possint, nec tanta terræ portio tanquam inutilis pereat. Nam superiùs demonstratum est contrariis rationibus, etiam sub polis coli terras. Quarta ne terra arescens in medio solueretur, atque sic tota periret, dum partem neglectam habuisset Deus. Horum omnium causa atque etiam aliorum, factum est, vt Solem nebulæ perpetuæ fermè comitarentur. Nec verum est, vaporem seruari tamdiu, vt ex Geminis in Cancrum Sol procedat, sed humescit tantum interim aer: succedenti tamen dici prior aquas spargendo, dum Sol est in Cancro, opitulatur. Idcirco igitur in Atlante maiore, quem montem vocant Serraliona, nubes densissima in cacumine conspicitur, perpetuò fulgura assidua coruscant, & tonitrua procul 30000. passuum exaudiuntur: quoniam calor ibi Solis semper vigens, ac montis humidum, nubem perpetuam generant. Igitur montem illum humidissimum esse necesse est: ad quod tamen iuuat maris vicinitas quippe quòd mons non iam simpliciter dici mereatur, sed cùm progrediatur radicibus in mare, potiùs promontorium. Apparet autem ex his, quæ nostris diebus innotuerunt, non terrã Oceano circumdari, sed Oceanum esse tanquã lacum quendã inter terras constitutũ, altera parte habitabilis nostra alia Nortica, Brasilia à meridie, & America à septentrione. In ipso autem Oceano vndique insulæ numero incredibili, adeò vt supra 10000. esse affirmant. Itaque mare, lacus est terræ totius, non terra insula maris. Ipsæ verò insulæ cùm aquas scateant, argumentum præbent, quòd non in illis generatur, sed percolantur. Qui enim fieri posset, vt Hibernia quindecim flumina haberet, nisi ex mari purgatis aquis originem ducerent? Nec solùm insulæ hæ, sed etiam perexiguæ aquas dulces continent: velut ea, quæ tribus partibus vltra æquinoctium posita est, procul ab omni terra millibus passuum fermè 1000. cum 800. passuum in longitudine, quantum in latitudine, tota virens, multis aquis dulcibus scatet. Oriri eas necesse est, quoniam insula montis fit cacumen: montis autem mari circundati aquas salsas percolando dulces reddat. Ibidem aues diuersorum generum, quæ ignaræ insidiarum hominis, sponte capi se permittebant. Vnde igitur illarum origo? nam nec transuolare tam procul nec ex putrida materia gigni potuerunt. Sed vel olim habitata, translatis auibus: postmodum cõmeatum, vel maris incrementum desit habitari: vel transeuntibus nauibus demissæ aues originem generi loco incolumi dederunt. Nam & nunc Hispani sues in insulis desertis dimittunt: vt quandoque etiam illis vsui sint. Tria igitur sunt elementa: densissimum

Lacuum causa quinque.

Atlantis maioris Æthiopiæ mirum.

Orbis situs.

densissimum terra, mediocre aqua, rarissimum aër: omniaque frigida. Sol autem (quod rarus sit, minùs frigidus esse videtur) iuxta cœlum autem ob perpetuum motum rarescit miram in modum, atque is æther vocatur, adeò ob raritatem parùm frigidus, vt temperamento proximus sit. Cœlum verò cùm sit æthere longè tenuius, temperatissimum est aut simpliciter, aut inter omnia corpora. Siquidem simpliciter, æternum erit, vt Aristoteles sentiunt inter reliqua corpora solùm, aliquando & ipsum finem habebit, vt legi nostræ placet, & nos de his in libris de Arcanis æternitatis diximus. Sed & lucem, & lumen calida esse, superiùs docuimus. Substantia igitur cœli tenuissima est: non autem tota similiter, sed vt lux luce clarior, ita etiam substantia tenuior. Propagantur autem quæcunque non per se æterna sunt, alia quidem vt substantiæ, alia vt accidentia. Et rursus, alia verè simile sibi generando atque idem, vt equus equum: alia simile, sed non idem, vt lux lumen. Misera enim natura, quòd in singulari perpetuum seruare nequit, generatione reparat. Sed postquam semel natum fuerit, ampliùs redire non potest: æternum enim esset. Pars enim æternitatis, quæ rationem habet, infinitum tempus continet: velut si in centum annis ephemeris idem semper rediret, par esset immortalibus. Sed tamen immortalis non esset: æternitas enim quodlibet tempus infinitum continet. Et quicquid infinito multiplicatur, est infinitum. Sed & aliud maius in his periculum, quoniam quod generatur, necessariò potest ex aliqua materia generari: nam si non potest ex vlla materia generari, aut generabitur, quod generari non potest (repugnantiam autem hoc continet) aut absque materia generabitur: non erit igitur compositum. Materia igitur aliqua est, ex qua generabitur, quod generari debet. Dum igitur genitum est ac manet, potentia illa desiit, atque in actum transmutata est. Vel igitur alia in eadem materia relicta est potentia, atque sic dum est, denuò potest generari, quod esse non potest: quod enim generatur, in eadem materia non est, vel in alia materia, aut materiæ parte potentia illa relicta est. Itaque tunc generetur: quod cùm iam sit, erunt iam duo illa vnum ex supposito, poteritque vnum tamen corrumpi, & alterum manere, atque ita esse, & non esse, corrumpi, & non corrumpi, vnúmque corpus in duobus locis, atque alia innumera perabsurda. Absurdum est & illud, si iam corrupta potentia postquam genitum est, in eadem redeat, post corruptum sit: erit enim potentia potentiæ: necnon in eadem materia illud generari poterit, quod est absurdissimũ, cùm ad minimas partes dispergatur, & vt continua nunquam in idem redeant: neque enim si talis esset, vbi diffunditur posset. Itaque quod semel generatur, vt ampliùs redeat, est impossibile. Sed non vt simile. Horum igitur, quæ generantur, alia serò, & parùm multiplicantur, vt animalia, & plantæ: alia celerrimè, non tamen plurima producunt, vt ignis: statim enim ignis ignem generat, atque ille alium, eóque modo si materia non desit, in immensum excrescit. Corpora igitur in infinitum propagantur, quia locus in orbe finitus est. Sed simplia celerius, & inter composita quæcunque sunt imperfectiora, vt muscæ ac vermes: & inter ea, quæ sunt parentibus genita, vilissima quæque, vt mures, & cuniculi: vnumquodque enim vt perfectius est, eò minùs multiplicatum atque seruat: quod verò perfectum est, nequaquam. Lux verò corpus non est, è corpore tamen prodit, quare sibi simile generat, non autem specie idem, nec quod productum alia generare potest. Sed infinita est illius propagatio, quoniam quod generatur, substantia non est. Cùm enim Sol exurgit, illius infinitæ sunt species: dico autem lucis, non Solis. Quicquid autem sic generatur, protinus, etiam per se corrumpitur. Intellectus autem cum substantia quædam sit, sed absque corpore, subitò multiplicatur in infinitum: audientes enim omnes intelligunt: & si hi proferrent, qui audiunt, intelligerent & alij non minùs. Igitur intellectus infinitiè propagatur, si ab absque impedimento fit. Eadem ratio est omnium, quæ intelligunt substantiarum, sed non eodem modo. Nam (vt dictum est) noster intellectus est vmbratilis. Neque tamen intellectus tempori subiacent, sed spatium, quo permanent, imaginantur, æuumque id appellant. Est autem vt in circulo centrum: vnicuique enim parti circuli correspondet: & si circulus moueatur, immobile manet centrũ, vt in tempore æuum, atque in tempore sempiterno. Æuum igitur nec extenditur, nec fluit, sed sempiternum manet. Visum est autem quibusdam, ob id tempus circulo finiri: at de hoc libris de Arcanis æternitatis satis dictum est. Seu igitur tempori æuum conferatur, seu non, diuisionis est expers. Scio Latinos hoc nomine aliud intelligere: sed nos quid velimus exposuimus: nam res, non nomina, hic tractantur. Hoc verò æuum, in quo intellectus manent, necessariò aut factum, aut æternum est: quia in æternis, quod est, esse necesse est: quod non est, esse non potest. Nam mortalis natura, non magis immortalitatis est capax, quàm immortalis mortalitatis. Deus autem omnibus aliquid melius, neque in æuo, neque in tempore. Quod igitur stabile per se, est æternitas: quod profluit, & manet, est æuum: quod non manet, & fluit, tempus. Mundus igitur, quoniam manere videtur, in æuo est, & in mundo tempus. Mundi optimam partem vocant paradisum, id est, hortum conseptum, seu locum amœnissimum, & voluptatum. Duplex hic, cœlestis beatorum, & terrestris. Omisso eo, Zeilam insula non procul è Chalecuto paradisus esse videtur: est enim orbis locus amœnissimus, salubritate aëris, vitæ longitudine (nam homines ibi ad 150. annos perueniunt) fontibus, syluis, pratis, frugibus, fructibus, feris, elephantis, piscibus, aromatibus, margaritis, gemmis, auro atque argento. Hæc igitur orbis pars præstantissima, sed non vniuersi. Optimum enim in his inferioribus, pessimum eorum, quæ superiùs continentur. Medij autem sunt motus quidam, quos actiones vocamus. Tria autem sunt actionum genera. Primum quòd fit à corpore in corpus, vocatúrque motatio. Secundum influxus: hic in corpus, sed non à corpore, verùm occulta quadam

Æther.

Demonstratio ostendens quod idem numero nunquam in æternum redibit.

Æuum quid sit.

In æternis idem est esse ac posse.

Zeilam insula, terrestris quidam paradisus.

Influxus quid sit.

ratione procedit. Tertium, quod nec à corpore, nec in corpore, sed in animo fit, vocatúrque afflatus. In omni mutatione, quod agit corruptioni est obnoxium. Influxus autem ab immortali corpore, afflatus autem ab immortali nec corpore: hisque hæc tria inter se differunt. Afflatus etiam docet, influxus impellit. An verò cœlorum idem sit centrum, an mundi infiniti, ad libros de Æternitatis arcanis rursus spectat. In hoc verò vno ipso Deum esse aliquem omninò necesse est. Nam neque ordo Vniuersi constare posset, nullo rectore gubernante, cùm materia casu solùm recta, diuturnam rerum seriem tueri non possit. Multò minùs constructio tam elegans, tam absoluta, atque vnicuique fini adeò congrua, non solùm opifice prudenti, sed etiam sapientissimo, qualis Deus est, prorsus indigebat. Est etiam status in omni causarum genere, qui ad alium pertingere non potest, quàm ad Deum. Atque hæ tres rationes omnino demonstrant non solùm Deum esse, sed sapientissimum etiam, ac cuncta scientem. Quod suadent etiam multa: vt prodigia futurorum nuncia, quæ non nisi ab eo, qui ventura nouerit, fieri queunt: & mentis humanæ origo, quæ à meliore quodam opifice proficiscitur. Nihil autem melius mente, quòd non intelligat. Et conscientia facinorum, quæ homines torquet, quasi nobis naturaliter insitus sit timor, & reuerentia quædam melioris cuiusdam opificis atque regis. Ciuitatum etiam societates non adeò essent diuturnæ, nec qui eas violant, obnoxij pœnis numinis, absque numine vllo. Hominibus etiam omnibus, quamuis de Dei essentia diffideant, communi consensu opinio, cultusque Dei hæsit, atque id ab orbis memoria. Discrimen quoque honesti, & turpis, boni, & mali, virtutis ac vitiorum, tum series tanta ac ordo adeò admirabilis numerorum ab aliqua prima mente, ab aliquo primo bono, ab aliquo primo ordine ducunt originẽ. Hæc igitur tot tantáque sunt, quæ Deum non esse solum, sed qualis, quantúsque sit, ostendunt. Quòd si is non curat vnumquodque, cùm tot non sint præter singularia: singularibus pereuntibus, peribunt & species. Vel igitur sustinentur singularia ordine quodam Vniuersi, quem Fatum vocamus: aut si non ex putredine species potuerũt instaurari. Horũ verisimilius est, Deo singularia cognoscente ordine quodã vniuersi manere cuncta, quandoquidẽ species interire apud Philosophos, absurdum est. Deus igitur omnia nouit. Sed vnde sortes, an ab illo? minimè, sed ab afflatu quandoque. Lex tamen nostra sortes à Deo immitti, & gubernari affirmat. Vti eis licet ad euitandam calumniam vel offensionem, cùm inter æquales contentio fuerit. Nobilissimi generis est geomantica mirabili certè ratione constructa, de qua libri circumferuntur nomine Petri Apponensis, celebres. Et quamuis quidem amici nostri non parùm ludendo his profecerint, seu fiducia, seu proprio sydere ad diuinandum, seu dæmonum præsidio adiuti, attamen illarum omnium inconstantiam in quarto de Sapientia libro declarauimus. Et Diogenes dicere solebat, cùm hoc genus hominum auruspicum, aut sorte futura prædicentium intuetur, parùm abesse homines à belluis existimo: cùm medicos aut pictores, parùm à diis. Hæc igitur de vniuersa rerum natura dicta sunt, non vt pleraque persequeremur, aut magnam partem earum, sed vt omnium quasi exempla, semina, principiáque doceremus. Etenim si quis, quæ mente assequi non valet, quæque arte mira constare putat, quàm facilè, & vt ita dicam, nullo artificio à natura fiant, intelligat, non solùm desinet admirari, & plurima vnius exemplo cognoscet, sed etiam à naturæ operibus ad artem traducens, & ipse haud magno labore admiranda aliis fabricabit. Sit autem pro innumeris vnum tale exemplum.

Afflatus quid sit.

Sortes in quibus & à quo.

Vides papilionum alas, quàm pulchrè, & ad amussim coloribus distinctæ sint: tum pardorum, pantherarum, felium, aliorúmque aliorum animalium pelles, quod & ars etiam nostris temporibus nimis sagax cœpit imitari, dum mustellarum earum, quas à varietate varios appellant, pelles purpureo colore tinguunt, non solùm incendo, sed etiam salubri inuento. Sed ad rem redeo. Quid florum tot species adeò elaboratas, vt summa diligentia, nec pictor insignis ad vnguem tot exprimat? Quid igitur, an ab opifice natura intellectus, & sensûs experte, hæc quæ propriè ad sensum atque eundem valdè purum pertinere videntur, facta erunt, aut fieri potuerũt, an summi opificis cura, tam paruis ac numerosis rebus destinabitur? Ille flores cyclaminis, trigonelósque Iouis, gossipij, iridis, colchici, ericæ, hyoscyami, aliaque aliarum herbarum, illene culmos albi ellebori, aut totam denique pæoniam nobis distinguet? absit. Sed quomodo sine arte vlla tantum artificium fiat, intellige. Quæcunque fortuitò mista sunt, quomodocunque coloribus distinguantur, ac absque vlla ratione, seu crescant, seu diuidantur æqualiter seu inflentur, formam coloribus distinctam, exornatámque ad amussim ac depictam pulchrè admodum præ se ferunt. Diuiduntur igitur papilionum alæ, & florum folia, crescúntque, & intumescunt velut vitrea vasa. Cùm enim albo massa, quasi aliter distinguatur inflata, colores illos reddit æqualibus distinctos interuallis. Iam vides, si quis depictam velit tabellam, tessellatóque potiùs labore variatam efficere, mistis fortuitò coloribus in massam, eáque per transuersum diuisa æqualibus altitudinibus, frusta durata tabulæ pulcherrimæ formam referent, & opus æternum reddent, cùm nec vt colores eluantur. Ergo vides vt in his imago reluceat vniuersi: vt enim multa ex vno, & ex æqualis inæqualia, ex fortuitis artificiosa, ex inordinatis ordinata, ita ex vno Deo omnium opifice summo & cõstanti, facili quadam æqualitate tam multa prodeunt. Videtur autem ex vnitate binarius primùm proficisci, quod in cœlo obseruare licet, neque enim tam simpliciter vnum esse potest, quin in eo duos motus primos effingere, imò & contemplari liceat. Sed de his aliàs.

Nec solùm quæ abdita sunt formis, sed etiam numeris, causam habere. Velut quod in Moluchis quartano circuitu annorum garyophyllorũ vberior prouentus ac felicior fit. Thermarum autem aquæ eodem circuitu

Cur quædam quarto anno [illegible], & in aliis circui[tibus].

fiunt

fiunt deteriores: nam tesserae bis sextilibus fieri malae. Inter febres quoque genus est omnibus notum, quod ab hoc circuitu nomen meruit. Qui in astrorum vim haec referunt, Saturnúmque huius faciunt authorem, minorem quàm dissoluant dubitationem relinquunt: scilicet, quid astris cum quartano circuitu dierum, vel annorum. Melius forsan fuerit rerum ipsarum seriem contemplari, quae triplici ordine perficitur, initio, medio, fine: seu imperfecto, perfecto, & absoluto: aut positiuo, comparatiuo, atque superlatiuo. Hi gradus cum in omnibus sint rebus, tum in bonis, tum in malis, si recurrat ordo, fiet quartus simillimus primo, quintus secundo, sextus tertio, atque rursus quartus septimo, atque ita deinceps: vnde conspicuus fiet quartanus circuitus, atque illius causa manifestissima, quam alij admirabantur tanquam superstitiosam, alij longissimè reprehendebant, velut in garyophillis primo anno vis imbecillis, secundo melior, tertio optima, quarto rursus, in effoeta fiat, necessarium est, aliter vitris esset infinita. Ita in thermarum aquis inutilis anno vero, secundo bona, tertio optima, quarto rursus inutilis. Hanc vocant in salubrem & noxiam, quae cùm non iuuat, nocet non parùm. In fluctibus, quòque maris si inspicias, primùm crescunt, inde fremunt post ad summum attolluntur, ac mox decidunt: eodémque ordine rursum recurrunt: adeò vt audeam dicere, res omnes hoc ordine teneri, quae magnis causis fiunt. Sed solùm in his mentem adhibemus, in quibus ordo hic dies singulos, aut annos pro singulis gradibus perficit: nunc enim tres cùm exigantur anni seu dies, recurrendo quartanum declarant circuitum. Quae verò alternatim decidunt ac perficiuntur, tertianum circuitum perficiunt: quae parùm, aut nihil mutantur, quotidianum: atque haec est tam abstrusi problematis manifestissima causa. Iam verò alio dirigenda oratio est. Dices enim, cur si Deus omnium est autor, mala bonis praestant, celeritate, facilitate, frequentia, magnitudine? Hora, imò momento pessum imus, & infirmamur: vt ditemur, vt sanemur, longo tempore opus est. Malum ingens casu, verbo aduenit: vix multis amicis, & auxilio seruamur. Tot denique infortunia, luctus, dolor, morbus, infamia, amor, irritus, timor, paupertas, vnum autem solùm bonum non indigere. Quamobrem rectè videntur Epicurei statuisse, indolentiam bonorum finem. At magnitudine, quae voluptas cruciatui, quae spes timori, quae felicitas orbitati: quae iucunditas carceri, quae sanitas morbo, aut quae diuitiae paupertatis incommodis, quis honor contemptui, aut irrisioni coaequari potest? Denique est illa rerum omnium extrema mors, cuius cogitationi solae, nec gaudia mille vitarum conferri possunt: habet tamen hoc boni, quòd reliquos finiat moerores. Vt verò mortem odimus, ita filios, vt nos alios factos amamus: auxilium quasi vnicum aduersus illam ineuitabilem. Sunt enim hi è nobis, speciémque nostram seruant, & nos ipso referunt: ideò magis eos diligimus, quàm scorta, etsi plus illorum causa seminis dispereat. Filiorum quoque causa Venus iucundior facta fuit ab opifice: cùm enim misceantur corpora, & quod prodit intimum sit, & minimo cum dolore, ideò quamvis titillatio sit è genere scabiei, sensus tamen ille longè iucundior est. Sic igitur hoc inuento, perpetuitati animantium prima causa consuluit.

Mala bonis quo modis praestent.

Filios cur magis amamus.

Causa, principium, & occasio in quo differant.

Differt autem causa, principium, & occasio in rebus gerendis, non tantùm in naturalibus: dicimus enim causam fuisse Alexandro, quòd in Asiam traiecerit, victoriam facilem Atheniensium, de Artaxerxe ac Xerxe, tum Agesilai expeditionem, qua breuissimo tempore partem Asiae occupauerat: vnde Alexandro spes nata. Principium est, quo vtuntur ad velandum auaritiae, & ambitionis suspicionem Reges, vt transitus in Graeciam, Persarum, & caedes legatorum Persarum, quae à Macedonibus perpetrata est. Occasio, Phillippi mors relinquentis exercitus bellicosos, exhaustámque cladibus Graeciam. Vt omnes eius populi aut gratia, aut metu cum Alexandro sentirent. Sed non sic Deus, imò omnium bonorum, quae in vniuerso sunt, causa, & origo, fons, & principium est. Est autem totum immensum, summáque perfectio, nec aliud, quàm seipsum contemplatur. Tanta luce, vt solus capere possit eam, ac claritate mundum, & lunam, & illum & quicquid est in orbium extremo illuminat, immobilis, absque varietate, cuius mortalium nemo, vel momento splendorem sustinere, aut fulgorem inspicere queat. Facilius toto anno Solem aestiuum meridianum perferas oculis, quàm homo temporis exigui parte Dei lucem intellectu possit contemplari. Ad quam tamen cùm fertur, beatissimus est momento solo. Est enim haec ecstasis illa, solis probis, sapientibúsque concessa, melior omni humana felicitate. Tenuissima substantia est, atque ideò semper quiescit: nam quae subtilissima sunt, aut semper mouentur, vt coeli: aut semper quiescunt, vt intellectus. Deus tamen non est intellectus, sed aliquid intellectu longè melius, beatius, potentius, dignius que. Quaeris quid ergo sit? si scirem, Deus essem: nam Deum nemo nouit: nec quid sit, quispiam scit, nisi solus Deus. Cùm verò quid sit nesciamus, multò minùs eius proprium nomen scire concessum est. At neq; principiorum, reliquorú cùm nec Deo, nec illis nomé sit vllú, sed imponeris nominibus iuxta opinioné, quam de eis cóceptimus, vel potestatis, vel claritatis, ac dignitatis, vtimur. Conficta sunt etiam multa à prauis hominibus, qui de Deo etiam nugari tanquá de vno è nobis ausi sunt. Sed nomina à rerú natura, viribúsq; ac proprietatibus sumúntur nobis cognitis. Animas autem coelestes, naturámq; earú multò magis, & Dei sublimis incognitam intellectui nostro omni ex parte esse docuimus, quónam pacto ergo diis nomen vllum erit, aut imponere licebit.

Deus quid.

Dij nomine carent.

Epilogus.

Haec igitur tot, tantáque de Subtilitate dicta sufficiant, per genera, speciésque tractantibus: nam singularia ipsa finem nullum habitura essent, & tamen sub his comprehenduntur. Quae verò hic exemplorum loco posita sunt, alia ob experientiae facilitatem, alia quoniá à veritate magis aliena esse videntur, quaedam ob raritatem, quaedam ob difficultatem adiecimus: ex his enim ad alia in eodem

eodem genere transire licet, & à similitudine, & à contrario, & à consequentibus, & ab his, quibus constat demonstratio. Quæ autem à compositione maiora sunt atque præstantiora, ea verò ex singularibus habentur, sed maiore negotio. Quamobrem his finem imponamus.

Gratiarum actio. Tu igitur altissime Deus à quo omnia bona proficiscunt, cuius nutu cuncta mouentur, cuius imperium nullis finitur limitibus, claritas infinita, qui solus lumen verum præbes, solus verè æternus, totus in teipso, tibi soli notus, cuius sapientia omnem excedit cogitationem, versusque incomparabilis, extra quem nihil est, qui me velut terræ vermem in vmbra scientiæ direxisti, cui quicquid veri hic scriptum est, debeo: errores, ambitio mea, temeritásque ac celeritas peperunt, ignosce mihi: mentémque meam illuminando pro tua indefessa liberalitate, ad meliora dirige. Cùm verò tu nullis indigeas, nec quicquam addere possim, quòd cœli, cœlorúmque potestates, quòd materia, terráque faciunt, variæ tûque ipsius mundi partes, gratias perpetuas pro immensis erga me beneficiis ago.

FINIS.

ACTIO PRIMA, IN CALVMNIATOREM LIBRORVM DE SVBTILITATE.

AD FRANCISCVM ABVNDIVM S. Abundij Commendatarium Perpetuum.

RECTE quidem ac iure meritò existimasse videtur Empedocles, duo esse rerum naturalium principia, quorum alterum bonum, & ad construendum accommodatum, quo que omnia reparerentur ac florerent: alterum malum, ad destruendum solùm paratum atque idoneum. Namque id tam apertè in cunctis rebus humanis, & naturalibus conspicitur, vt studiosè inter se hæc principia certare perpetuò videantur. Etenim assiduè ortum, & interitum, incolumitatem, & morbum, lætitiam atque tristitiam, serenitatem, & nubes, abundantiam ac penuriam, sexcentaque huiusmodi in dies singulos succedere sibi inuicem alterna vice videmus. Iam modò florebant artes, bonæ literæ maximum susceperant incrementum, honos magnus eruditis ac studiosis habebatur: tot rerum insignium notitia accesserat, vt aurea ætas restituta videretur, possentque maiores nostri, pueri ad præsentes collati iustè appellari: cùm ecce subitò versa rerum omnium facies, ac cuncta simul relabi cœperunt, non honos studiosis, non præmia eruditis, non cultus artium ac disciplinarum, non quies vlla à vexationibus conceditur. Quin falsa veris, infima summis misceantur, atque idem existimatur, esse, & haberi verba, & res ipsæ, disciplinæ, & artes, reconditæque scientiæ, cum sophisticis argutiolis ac cauillationibus. Id factum ex non tam bellorum horum implacabilium importunitate, quàm ambitione eorum, qui surgentem vndique lucem diuini numeris conantur extinguere. Atque exemplo Herostrati, qui templum illud deleuit, cuius ne minimum quidem angulum ædificare sufficiens fuisset, hi egregij viri ingenium, doctrinam, deorum dona, ac hominum commodis destinata, ad euertenda benè inuenta diriguntur. Nam cùm quædam artes, imò potiùs disciplinæ sint, quæ hoc præcipuè obtineant, vt de omnibus alijs artibus satis benè atque ornatè dicere possint, vt prima Philosophia, & Grammatica, verùm principaliter Dialectica atque Rhetorica: quidam in his iustè plus, quàm deceat exercitati, non secùs, ac qui messoria falce ad iugulandos homines vtitur, ad inutiles disputationes, contentiosásque calumnias, quas Galenus toties, ac tam acerbè insectatur, nec tamen quantum ipsa res merebatur, præstare potuit, incommodo magno ac iactura bonarum disciplinarum abutuntur. Vt non absurdè dubitaret ipse Rhetoricæ ac Eloquentiæ pater Cicero, an facundia plus commodi ac incommodi ciuitatibus afferret: scilicet quòd cognosceret, has artes, quæ in nullo proprio versantur subiecto, nihilque aliud, quàm disceptare efficaciùs docent, non secùs ac condimenta, sal, oleum, acetum, moderatè quidem adhibita cibos efficere suauiores, ac si immodicè immisceantur, nihil esse nocentius.

Ergo hac confidentia fretus calumniator quidam, dum moliri suo marte nihil quàm audet, opus nostrum de Subtilitate demoliri aggressus est, sperans (vt reor) futurum, vt mutuis altercationibus hominibus inclaresceret. Neque enim video si aliquid lectu dignum sua industria, & quod hominibus esse vtile, ac sine contentionis periculo, sine liuoris suspicione, & absque metu infamiæ, cur non tot horas potiùs (quas valdè multas consumpsisse haud dubium est) quandoquidem malet (vt dici solet) appendix sit principali, aliquo in præclaro subiecto collocauerit. Quinetiam audiui ipsum hoc virulentiæ genere vsum esse, vt primùm libros de Futilitate inscripserit, quanquam postmodum mutato consilio, aut amicorum suasu propriam inscriptionem restituerit. Itaque vtut res se habuerit, vel non admodum iudicio valuit, vel liuore quodam victus est, vel vt tantus non sit, quantum sui illi gnathones ferant in re literaria, necessarium est. Sed ego omnia malim in meliorem interpretari, sit diligens, acutus, eruditus sanè per me licet, hæc bono etiam animo, & reip. literariæ iuuandæ studio ista conscripserit (quanquam ego non adeò acuti ingenij me esse fatear, vt omnia hæc simul esse posse videam) quid illum adegit rogo, vt calumniis ac criminationibus, tum maledictis absque offensa, imò etiam absque cognitione hominis vlla me incesseret? aut in

proœmio

proœmio tum Epistola laudaret effusissimè, in toto opere me argueret, atque damnaret: quasi vel sui ipsius oblitus, vel quod certum est, ad calumniam, & iniuriam irrisionem quoque adiecerit! Denique quo consilio etiam de religione his turbulentis temporibus me accusare nititur! an hæc sunt præcepta Philosophiæ? an hoc est rationibus velle vincere? an non hæc sunt violentissimi inimici, aut virulentissimi animi indicia manifesta, velle in ius hominem vocare de fortunis, de vita, de fama, ob disceptationem non à me, sed ab ipso institutam, inchoatam, absque vlla inimicitia, nullis iurgiis, nullis odiorum seminariis præcedentibus non accusatus, non lacessitus ipse prius? Quæ si adessent, adhuc de hoc facto laudari non posset, excusari forsan posset.

Quid postmodum de iudicio dicas, disputaturus de naturali Philosophia, toties Aristotelis atque Auerrois innixus principiis atque authoritati, apud quos supposita, quam illi probant mundi æternitate, à Christo diuinitas, & ab omnibus spes remunerationis bonorum atque malorum aufertur, audet me de impietate insimulare?

Sed maior est integritas atque sapientia horum censorum, quàm illius liuor. Norunt enim alia esse, quæ sensibus innitens homo diiudicat: alia quæ nequimus attingere, & in quibus hallucinamur, quæ quantò minùs sunt probabilia, tantò sunt magis vera. Et quanquam prima his repugnent, quis tamen non libenter etiam audiat de illis disceptantes? imò etiam rideat, cùm sciat quantum aberret vis nostra, ac quantùm sapientia humana ab ipsa rerum serie declinet, velut si astronomus quispiam peritus confidentem sensibus Epicurum de solis paruitate audiuerit, num ita afficitur? num damnabit eum: an potiùs dicet, & ego ni aliter compertum haberem, ita crederem. Cæterum irrito illius conatu delectabitur. At quod ad me attinet, nullus tam nobis infensus fuit, qui nos aut de improbitate, aut impietate calumniari, nedum accusare tentauerit. Tametsi enim apud nostros, & ob inuidiam, & ob quã illi vocant duritiem, alius quispiam illam vocat duritiem, alius quispiam nequiter rusticitatem appellare malit, quæ verè nihil aliud est, quàm omnium malorum hominum odium, omnibus sum inuisus, cum neminem palàm me amare professus sim, nullus tamen horum criminum reum me fecit vnquam, quod & vita, & mores, & scripta ab omni talium suspicione vacent, & plus apud illos pudor, quàm liuor valeat, aut odium. Vt enim ego tametsi quenquam non accusem, multos tamen arguam, quòd nimis iustè ambitioni, auaritiæ, maledicentiæque studeant, neminem ignorantiæ, quòd valdè paucis in hac vrbe medicis iustè obiici posse intelligam, & illi ab his abstinent calumniis, quas si obiicerent, potiùs suam nequitiam, quàm meæ vitæ labem testarentur. At inuentus est homo in terrarũ finibus mihi non solùm, & consanguineis meis ignotus, sed penè etiam vrbi, vel nomine ipso, qui in me non læsus talia fingit. Sed audi, quo consilio? quàve diligentia? Testatur primam nec se secundam editionẽ libri mei vidisse, quæ anno tamen 1554. atque in eius primo publicata est, ipse anno 1557. suum edidit opus: si addita esse aliqua existimauit, cur vtilitatis publicæ causa non addidit censuram suam? Sin autem emendata credidit, quæ priùs emissa fuerit, cur maluit videri castigator eorum, quæ castigatione non indigebant? Verùm intellige (si modò, vt credo, vera refert) quid voluerit, & quo consilio id egerit, tantum illi inerat studij ad accusandum, vt timuerit, ne quæ accusauerat, ego priùs correxissem, laborisque præmium amitteret. Vides modò hominis naturam, & ingenium, ob quam causam credo impressor, homo minimè stultus, satis parcè, nec pro more suo, opus illud impressit. Quis enim ferat hominem edentem accusationem, seu malis castigationem in primam editionem, cùm iamdiu (triennio siquidem antè) secunda ab ipsomet auctore euulgata sit? Hic ergo cùm quamuis commoda sibi quæsisset, ex hoc tanto labore nullum assecutus est. Cupiebat mecum disceptare, non impetrabit: elogiũ enim mihi præ foribus est: tempus possessio mea: exigua portio illius mihi est, & maxima charitas, ex Galeni præcepto, omnibus, vt non disceptationibus sophistarum, sed in solidis studiis atque operibus ipsis laude dignis consumendum sit. Satis est in scholis Dialecticorum, & sophistarum. Professor Dialecticæ, vel Metaphysicæ, viginti coronatis apud nos conducitur: Medicinæ, & Philosophiæ naturalis, sexcentis ac mille, atque etiam ampliùs, atque hoc meritò: cùm hæ disciplinæ, nihil certum doceant, sed ad solam veritatis inquisitionem spectant, eatenus sunt legendæ, atque in pretio habendæ, quatenus homo eò perueniat, vt enthymemata, ac syllogismos rectè construere norit, captionesque vocum vitare, necnon generalissima illa significata quorundam nominum intelligere. Vlterius si procedas, hominem ineptum reddunt, vt qui confidat, dum de omnibus acutiùs, quàm par est, ac locupletius disputare norit, absque propria scientiarum, in quibus disceptat cognitione, se eruditum videri, absque labore, scientiámque absque scientia. At dices, Ad veritatem tamen inquirendam hæc vtilia sunt? Apage, nequaquam hoc dicebat Galenus: sed illi propriè, qui in Mathematicis exercitati sunt, veras rationes à falsis ob consuetudinem declarandi norunt. Vidimus Chrysippum, qui gloriabatur se certaturum cum quouis mortali in Dialectica, quique optaret, Deum quempiam cum illo congredi, atque disputare in ea arte, quàm ineptè concludat, quámque facilè superetur cum sua argumentorum multitudine, cúmque tanta copia authoritatum à Galeno in causa de membrorum principatu: vt illa logicæ immoderata exercitatio potiùs obfuerit, quàm profuerit. Vidimus nostra ætate Marium Nizolium, & M. Antonium Maioragium, postquam immodicè his communibus locis, his argutiolis operam dederunt, quid profecerint. At contra Budæum, Alciatum, Erasmum, Vesalium, Brasauolum, Fuchsium, Cornarium (dij boni) quæ

splendida

splendida ingenia, quanta attribuit? vt rerumque quàm magnifica opera reliquêre? Diogenes teste Aristotele solebat: Qui inter pueros semper versantur, à puero parum differt. Num Galenus Philosophus, Archimedes, tum ipse Aristoteles dialecticæ parens his argutiolis innituntur? aut potius solidas declarationes quæsiuêre? Deinde quo exemplo rogo tantum opus conscripsit aduersus nostros de Subtilitate libros? Cur pusille aliqua frequens fuit exemplum Aristotelis, maximè tum Galeni. Totum librum euertere longissimo alio libro innititur, non solùm apud antiquos, sed etiam æquales ætate autores, res est. Atque id iure, nam magnus liber si ineptias continet, solùm sufficere admonere lectorem, paucis in exemplum reprehensis: sin bona atq; vtilia quomodo qui tot nouit, in omnibus potuit aberrare. Reprehendit me de Latinitate, atque id meritò, nam de causis linguæ Latinæ scripsit ipse. Sed tamen deposito pignore certabo, neque Grammaticè nedum Latinè ipsum loqui. Præcisè, pro ad vnguem, alterat, particulari penetratione, ac innumera eiusmodi (vt totus liber his plenus sit) penitùs intimæ barbariei argumenta sunt. Qualis hic censor, qualis hominis ingenium, quæve amentia? cum quæ ipse admittit, quo totus liber suus refertus est (est enim ab initio ad calcem, vt si quis alius, totus planè barbarum) frustrà, & sine causa in aliis reprehendit? quæ tamen etiamsi adessent, nonne illud vulgatum admonere poterat, Omni carere culpa debere eum, qui in alium dicere paratus sit? Accusat me, quòd ex Agyrtarum imposturis plurima congesserim, tot calumniis atque iniuriis, quot sunt verba. Sed sit ita, modò quæ scripsi vera esse fateamur, num putat paruum esse an mediocris iudicij vel industriæ, vel laboris, aut vulgaris sapientiæ inter tot falsa, paucula vera deprehendere, seligere, causamque illorum adiicere? an refert vnde veritatem ipsam exceperis? an vt dicebat Vespasianus Imperator, aurum ex vrinæ vectigalibus collectum vrinam olet? Ita ergo (quod tamen à veritate maximè alienum est) si ex Agyrtarum experimentis pauca sint adiecta, etiamsi vera sint, pro impostoris habenda sunt? Sed valeant hæc omnia, nec vllius sint momenti: duo sunt, quæ omninò me præpediunt, ne possim, etiam si velim, illi respondere, & quibus vale dicere nequeam: alterum est, quòd occupatus sim nimis in rebus humano generi vtilioribus: nec sufficiat tempus, quod ab exercitatione medendi superest his negociis, adeò vt & hoc ipsum paucum quo scribo, cogar à curandi officio non leui certè damno rei pecuniariæ subtrahere, quantò minùs vt ad respondendum tam longæ neniæ suppetat? Nunc enim tres libros Contradicentium, qui duobus editis proximè succedunt, perficio, & quatuor libros de Vrinis nouam prorsus inuentionem, atque innumeris experimentis comprobatam, rem sanè qua nullam aliam sciam mortalium generi vtiliorem, per quam multa millia hominum, qui secùs perituri forent, singulis annis seruabuntur, magno medicorum gloriæ incremento conscribo, atque simul Hymnum Deo finem huic anno scribendo impositurus his libris; quibus cùm nihil maius efficere me potuisse fateor, nec maiore diligentia aliud quicquam conscripsisse, coronidem laboribus meis honestissimam imposuisse arbitror. Vno enim totum corporis salubritati, quantum vllo alio libro consultum est; altero animæ tranquillitati ac splendori, vt nihil maius excogitare potuerim, cùm etiam in vtroque non doctrina, & industria, & diligentia, & rei tractandæ inuentione, & quod omnium maximum est, numinis auxilio ac gratia eos ipsos in omnium aliorum librorum, præterquam Artis paruæ medendi compositione, quam etiam anno præcedente perfeci, longo interuallo superasse. Nam neque quenquam vel mediocriter expertum medicum futurum existimo, qui præfectis his libris intellectis, diligenterque consideratis, non quasi prodigiosas prædictiones atque curas in singulis morbis effecturus non sit. Nec quenquam adeò malum, & perfractæ vitæ mortalem, modò in eo aliqua ratio humana possit, qui moribus atque pietate optimis aut cuique veritatis egregio amatori simillimus non euadat, atque adeò efficaci vi mutare hominum mores potest, vt ne boni fiant, si qui studeant, prorsus ab illius lectione abstinere cogantur. Hæc sunt commoda, quæ hoc labore, supremo Deo dante, humano generi præstiturus sum. An igitur par est his relictis ad respondendum longissimæ fabulæ, & maximè intricatæ disputationi me conferre, ac codicis alterum, quòd ex hac tam longa, quam futurâ video contentione, nihil decorum nobis, aut vtile humano generi successurum spero? Sed vt apud Socratem, cùm Xantippe, cùm Socrates dicentes, communiter fabulæ spectatores nos irriderent, neq; enim in hac sua [illegible] nisi tricæ sophismata maledicta, iurgia calumniæ inueniri poterunt, & tum legendo, tum respondendo nō solum ego, sed & lectores ipsi tædio potiùs, quā voluptate afficiamur. Quid ergo causæ est, vt rescriberem? nec enim in ea ipsa versamur, cum nullum ipse in tam longo opere experimentum adiiciat, quod erat operis ipsius propositum, & id, de quo loquutus sum, cum successurum aliquem, qui hac tractatione auctior esset, prædixi: nec disputatio ipsa voluptatem legentibus sit allatura, vt duorum commodorum, quæ lectio præstare solet, scilicet: Vt prodesse velint, & delectare Poëtæ: nullum in hac responsione subsecuturum videam. Id etiam tertio loco me à scribendo auertit: quod si omnibus respondere voluero, nimis longum opus conficere nulli vsui futurum cogar: si aliquibus tantum existimabunt inuidi, quæ prætermiserim, ob id prætermisisse, quod respondere nesciam. Et licet existimaturi sint aliqui me victum, atque certamini imparem? ita sit, malo aliquid amittere, quàm spoliari. Est euulgatus liber suus, est noster, lectores facilè iudicium ferent. Quid si me mortuo prodiisset liber, vt credidit: nunquid torqueri debeo nunc, ne aliis in futurum id accidat? aut quæri, quòd non perpetuus sim, aut etiam

scripta mea valeant? Equidem si bona erunt, tuebuntur docti, communis hominum consensus, princeps aliquis bonus, genius quidam: si mali, nec opto, nec è re mea est, aut meorum, aut humani generis, vt supersint. Victus ero? fatebor: quid amplius victū maximo viro victus ero, qui iam quatuordecim volumina Exotericarum exercitationum cōscripsisse gloriatur: cùm nulla alia tamen prodierit in lucem, ab vltima editione videtur inchoasse: forsan & ab hac si abstinuisset, parum detrimenti accepta fuisset rei pub. literariæ. Intelligo & simili argumento contra Erasmum conscripsisse, vt huic monomachiæ vir strenuus, ac miles egregius assuetus videatur. Sed illam videre non licuit, nescio an Erasmus, qui & ipse his certaminibus non parum gaudebat, illi rescripserit. Verum vtcumque res cedat, malo iacturam facere gloriæ quàm temporis. Pigeret quòd inter tot occupationes mensem absumpsissem, nisi me delectassent mirum in modum viri acumen, sales, scommata: nescio an aliis arridebit? Vnum tamen optassem, quòd cum de causis linguæ Latinæ conscripsisset librum, vt Latinè saltem scripsisset. Secundum quod sperauit, vt reor, & multò minus obtinere potest quàm primum est, vt ego iurgiis secum contendam, quòd tam à natura mea alienum est, quàm vt video illi familiare. Turpe mihi videtur philosopho iurgiis agere, Christiano contendere, probo viro criminari quenquam, medico senescenti iam ac viro graui ineptè cōuicia in alium ingerere: etenim malo malè audire, quàm dicere, iniuriam pati, quàm inferre, aut reddere: quod quanquā admiratione dignum sit ab Aristotele in Rhetoricis præcipi, tamen præcipitur, cùm puer essem audiebam: Contra verbosos noli contendere verbis. Negat esse iurgiis actorum, ab iniuriis abstinere se prædicat. Quid prohibet, ne ego illum in ius vocem, atque de mendacio agam ex lege. De ætate quoque, titulo de interrogationibus non semel, sed pro quacunque pagina ter, si communi nostro computo mutuò virum egregium, & moribus his illustrem. At Plinium asinum appellasti? illud malè habeat, quòd & ipse parus cùm Grammaticus esset, imò ne Grammaticus quidem, qui tot censuris ad linguæ Latinæ candorem redigi per tot illustres viros maximis cum laboribus nondum potuerit, de omnibus disciplinis scribere ausus sit. Hos ego viros tamen non odisse, sed temeritatem incredibilem in tanto mentis stupore, reprehendo: at asinum appellasti? Galenus hoc tamen sæpè facit, vt quasi iubeat rudem inscitiam sic mulctandam, imò etiam nomine molaris lapidis. Sed timet (vt video) exemplum, vix enim è Grammaticæ scholis progressus, vbi tot scuticæ, errorésque Grammaticæ corrupta latinitas torquent eum, ausus est scribere de omnibus, & tamen gloriatur de virtute, ac nobilitate. Itaque virtutem (vt video) appellat inuidere, criminari, maledicere, conuiciari: nam aliam virtutem non deprehendo in eius commentariis, nisi forsan frigidam quandam vrbanitatem, cùm etiam vita eius incomperta mihi prorsus sit.

At quòd nobilis sit credere velim, cùm sit ex descendentibus dominorum Paruaij, Veronæque, qui sibi in principatum asciuère, à quibus vnus Canis Signorius, fratrem occidit. Nostram familiam, licet constet iā quingentis saltem annis fuisse patriciam, annisq; septem, atque insuper mensibus octo, non tyrannide, sed electione dominatā vrbi Mediolanensi, seu Cardani sint, seu Castellionei (nam eam familiam etiam Pontificem maximum Celestinum 4. virum optimum, vt Platina, aliique testantur, habuisse certum est) non tamen in numero laudum repono sed oneris potius, malimque bonus ac præstans maioribus perditis, atque humilibus, quàm è splendida, atque innocenti familia proditum & degenerem. *Nam genus, & proauos, & quæ non fecimus ipsi, vix ea nostra voco.* Sit itaq; stirpe quantumuis clarus, mihi sufficiat Hieronymum esse Cardanum, quāquam non negauerim ob nobilitatem in honore habitum, obscuratúmq; etiam ab æmulis fuisse. Verùm scio existimabit ob hæc tā acerba illius maledicta me sibi iratum esse, & eum odio non leui prosequi? Sed fallitur maximè, imò eum non parum diligo, primū quòd quæ in me dixit potius atrabile affectus, seu ob longa studia, vt ipse fatetur, seu ob incommoda atque vexationes, quibus nunc æmulis omnes eruditionis cultores nimis, quàm vellemus affici solent, quàm certo iudicio, ac ex voluntate dicta existimem. Tū verò & illud pluringum facit, quòd hæc maledicta in me nemo, qui nouerit dicta putabit, quoniam mihi non conueniunt. Est etiam Christiani viri officium amare inimicos suos hoc enim expressè Seruator præcipit. Natura etiam atque instituto ad hoc maximè paratus sum, vt neque irascar, neque ab iniuria commouear. Turpe quoque mihi esset, qui tam pulchrè in libris de Arcanis æternitatis, de non vlciscenda iniuria perorarim, etiamsi quis magnum malum acceperit, nunc ob sola verba irasci, ac velle talionem reddere? Quinimò expertus sum etiam hanc viam contemnendi iniurias nec vlciscendi, esse vtiliorem, atque ita plerumque est. Deinde dicam, vt Philosophus ille, non hæc dixisset ni vera essent, forsan quæ mihi crimina obiicit vera sunt? & multo maiora? neque enim ego vel ille, qui nimis magnis affectibus laboramus, ego φιλαυτίᾳ, ipse ἐπιθυμίᾳ, verum discernere, ac rectè diiudicare possumus. Ergo alij iudicabunt, quorum sententiæ potius standum arbitror quàm irasci. Deinde sint omnia hæc vana, cur odio habere, aut succensere illi debeo, qui mihi tam multiplicem præbuit vtilitatem? tametsi magna ex parte nolens forsan fecerit? Sed etsi nolentem ex parte non fecisse scio, non tamen quòd nolens effecerit, scire possum: quæ verò incerta sunt, in meliorem partem trahere ingenui hominis est. Itaque audietis: primùm cum oblatus fuit liber, quædā parum fausta mihi euenerant, quæ quanquā nullo modo me torserint iam diu enim non cōmoueor his certis rationibus, adeò vt omnes etiā æmuli mei admirentur, fateanturq; quod scripsi docui melius etiam factis præstare, nihilo secius neque lætabar. Sed accepto libro, vbi tot negas,

tantam

tantam hominis inconstantiam, tam absurdas reprehensiones, tam stultas interpretationes, tot praeter propositum dicta, tantam barbariem in nouo Cicerone animaduerti, coactus sum praeter omnem consuetudinem meam ridere effusissimè: neque enim continere me poteram, adeò vt id cùm assiduè facerem, animaduertissemque domesticos meos omnes admirari, ne existimarent me insanire, aliquot illos ipsos legere iussi: qui tamen (vt ego) non adeò riderent, attamen maximè admirabantur, praecipuè magnitudinem operis, barbariem & oblitionem. Inter reliqua vt caput de Daemonibus legerent imperaui, in quo me reprehendit tanquam fabulas narrantem, deinde ipse longè plures ex mendaci Graecia omnibus notas, atque puerilia, longè absurdiores annectit. Atque ita totus liber huiusmodi farina conspersus est. Quis ergo possit continere risum? aut quàm magis opportunè in hoc tempore poterat offerri? Et postremo ego hominem hunc odisse, quem existimo nectareum mihi poculum obtulisse? absit. Deinde me certum quasi reddidit, quàm parum profecturi sint post obitum meum, qui contra nos scribent, si quando aliqui scripturi sint: quando vir hic, qui adeò contentè conscripsit, quique nouem fermè annos in hoc opere consumpsit aduersus librum non absolutum, non emendatum, tam parum profecerit, tam infelicem exitum habuerit, cum nunc iam primùm absolutus, demum etiam castigatus in publicum proditurus sit? An hoc paruum munus securitas ex hoste quaesita? Erat & tertium non leuius his commodum, & in quo multum sperabam si affulsisset, scilicet vt emendatam ex illo si qua reprehensione digna inuenissem: nam distuli hoc consilio editionem hanc vltimam, cùm iam esset absoluta castigatio, recepique librum suum, Idibus Ianuarij 1558. liberalitate ipsius H. P. ad quem libros excudendos denuò extrema manu apposita remittimus. Sed hoc quàm in hac parte, voto meo fraudatus sum, neque enim vel verbo fermè adiutus sum. Demiraberis forsan? & paradoxa existimabis, quae non sunt. Sed si intelligas, iam fateberis & vera esse, & minimè praeter fidem. Primùm enim cùm tractatio sua vniuersa duas obtineat partes, additionem & reprehensionem, ex vtraque non parum iuuari sperabam: at in vtroque deceptus deceptus sum: nam de additione, cùm neque Aristotelem, neque Galenum neque nos secutus sit, qui vera à falsis, aliena à nostris distinguere solemus, farraginem inutilem composuit. Si enim vera falsis miscerent, audita expertis, aliena propriis, necesse est, vt nihil fide dignum sit. Etenim etsi in centum praeceptis quatuor tantùm falsa sint, semper tamen timere debemus, ne vnumquodque illud sit, quòd falsum est. Quamobrem eã rem cuius causa maximè sũ laude, Dignus scilicet quòd nomina eorum, à quibus accepi adiiciam, vt sciãt qui legunt quantum fidei adhibere debeant singulis praeceptis, & ne illi etiam propriis inuentionibus fraudentur, homo hic generosus vituperat. In reprehensionibus etiam parum profuit, quod & mathematica omnia, sic vt totũ fermè primum librum, & multos alios sicco pede transierat, & naturalia pleraque reliquerit, quoniam in illis succum sciebat posse deprehendi, atque ita totum opus intactum reliquit: nam haec duo genera solùm sunt quae experimento subiiciuntur: at ipse cùm deuitauerit experimenta, quantum potuit, ne fucus deprehenderetur, totam reprehensionem vanam reddidit. Nam caetera quae adiicimus, & in quibus insistit, non ad subiectam rem quicquam pertinent, sed sunt modi tradendi, in quibus etiam adeò prolixus est, ac religiosus, vt fructum ex ea lectione non capias, ni velis ei obsequi: nam contradicendo ad taedium deuenies, at si obsequaris, parendum erit illi, non lectoris vtilitati. Est enim ea in opinione, vt quemadmodum in pueris instituendis ab ipsis elementis omnes sectando quisquilias, debeamus in singulis quaestiunculis haerere. At non ita censet Galenus, non ita processit Hippocrates: scribimus doctis, non imperitis, & nihil vulgare. Adde quod mirum est, in ipsa etiam latinitate benedicentes, vt aberremus cogere vult, reprehendit enim nona exercitatione aestuosissimum his verbis: Atrocioribus ac penè tragicis verbis, minus (vt opinor) vitaret vocas aestuosissimum. Quae tamen vox in eo proprio significatu à Columella, & Plinio vsurpatur. Verùm si quid modò attigit, ad rem adeò infoeliciter cessit negocium, vt nihil in naturali Philosophia, ac Mathematicis sani conscripserit, quinimò & absurdissima, & experimentis repugnantia. Tertium quòd consequi posse sperarit, est vt eruditus in qualibet arte haberetur, quòd neque vt valeo successurum illi est: nam si de experimentis, obstat ratio superiùs dicta, quod vera à falsis non selegit. Si de artium peritia detrahas (quantum per hoc opus licet) medicinam, mathematicam, & naturalem Philosophiam, & vide quid ei relinquatur. Id neque cauit, quòd cùm duo proposuisset, vt nostra euerteret, sua ostentaret: nostra non rectè euertit, alia quae ostentet omninò non habet. Vltimò etiam sperauit, vt fama aeterna frueretur, atque opus perpetuò maneret, quòd vt eueniat illi opto: verum melius forsan est, vt eum scriptoribus animalium, vel Bibliothecae historiam conficientibus pacificatur, & exoret vt illum aliquo loco reponant. Accessit his tot incommodis & erratis, admirabile quoddam dictu, & incredibile: scilicet quòd non nisi paucis in locis ex tot, in quibus me arguere conatur, intellexerit quid dixerim, adeò mens eius contradicendi studio flagrans offuscata est: nam dissimulasse non crediderim, quòd illi non mihi dedecori palàm futurum esset, & cum summa turpitudine coniunctum, arguere quod non intelligat, & reprehendere quod non dicat. Huiusmodi vnum exemplum, quinta exercitatione proponam, quod ibi ter fallitur, atque his lapsibus, quibus interpretando librum eum, decipi conspicuum est. In vniuersum solitis certare, vt alienum à probo viro & sapiente, nostrisque moribus est, ita non aegre qualis sit hic calumniator, & timidè

esset, & fraudulenti, vt qui (quantum ad me attinet) permitterem tot horas perire hominibus in perlegendis tam inutilibus nugis. Itaque vt versari non desim, pro infinitis calumniis, quas in me confinxit, solùm qualis sit tribus verbis ostendam. Imperitissimus, stultus, malus. Quòd imperitissimus sit ostenditur, quoniam iam vbicunque artium præcepta tractat, aut mathematicæ, aut medicinæ, vel naturalis Philosophiæ, ne vel illarum prima elementa quidem attigisse deprehenditur, sed solùm versatur in dialecticis, primaque Philosophia, & Grammatica quadam à se confecta. Stultus, qui vbi deprehendi posse certò sciebat, non tacuerit, qui nouem annos in calumnia sola vnius libri, nec antiqui, consumpserit: quique nono omninò exemplo singulis chartis quater, aut quinquies, si generali ratione computatio iniatur, se laudet. Malus, qui tot verè inuenta, lectu iucunda, vsu mortalibus commoda conetur delere, sensum peruertendo fucis rhetoricis, sophisticis argumentis, deprimendo, mentiendo, maledictis, iniuriis criminationibus, etiam de impietate accusando, cùm tamẽ ipse pro his, quæ de structe nititur, nihil substituat. Inde etiam subornauit sycophantam, qui pro illo de me malediceret, vt vnus histrio duarum scenarum personas ageret: pessimo adeò exemplo, vt ad huius hominis importunitatem nihil addi possit. Deminitque Gallos, tum magistratus eum ferre, quanquam de Gallis fateatur, tam benè se acceptum, quàm miles à rusticis, apud quos hybernat: nec intelligit se illos non damnare, sed suos se prodere mores. Medicus enim ni omninò pessimus vir sit, omnibus præterquàm apud alios medicos, apud quos inuidia laborare consueuit, maximè acceptus est. Adeò vt nos qui acerba natura sumus, quique inuidia non leui laborauimus, nihil tamen præter offensionem ex verbis clandestinè prolatis, & non negatis, sed non oblatis sponte honoribus ab his expertus sim: cùm aliis autem non solùm omninò sine iniuria, sed etiam gratiosus vixerim.

At video, quid tandem dicturi sint nonnulli, etsi vicit improbitas: sit licet optimè te tuearis, nulla illi superest spes præmij tanti laboris, barbarè loquitur, causam non habuit contradicendi, omnia tibi & plura quàm velis condonamus: sed tamen ille tecum disputat, te vexat, te interim rhetorem ex philosopho agis, nihil ad obiecta respondes! Omitte igitur alia omnia, & tuere tua, ne videantur mortales à te decepti. Quid agam, obtemperabone etiam tanta temporis iactura? an omninò obdurescam, atque illi bonihil curans famam, nihil autoritatem conscriptorum librorum, nihili faciens, quòd multi tanquam constanti exemplo ineptiarum mearum, etiam librorum aliorum lectionem sint neglecturi? Ita sumus (vt dici solet) inter Scyllam & Charybdim. Sed condonemus aliquid occasioni, faueamus nobis, faueamus gloriæ, si quæ est nostra, consulamus hominum vtilitati, consuetudini tribuamus aliquid: sic agamus vt & gloriam contemnimus, illud tamen effugiamus, ne videamur totum mortalium genus voluisse decipere, quòd impostor hic nobis palàm adscribit. Nec existiment nostræ authoritati nimium tribuere rationibus, etiam illum ostendamus. Sic etiam exemplo in posterum consultum erit, vt si quis mi similis quispiam tale ausus fuerit, homines dicere possint. Si hic vinceret, tu nullus esses, neque adeò te iactares. Vidimus alios, qui multò maiore conatu idem aggressi cum nihil profecerint, etiam vituperationem non leuem apud homines consecuti sunt. Difficile est contra veritatem pugnare si ille vinceret, vt olim aduersus alios modico labore omnia hæc, quàm sint falsa ostenderet. Denique ne hunc hominem, quamuis nihil ob suam improbitatem mali non meritum, contemnere videamur, qui tanta spe scripsit, tantisque laboribus, qui vel hoc ipso dignus est, vt & rescribas, quòd dignatus est, tuum opus diligentissimè legere, nec semel, sed sæpius &c: qui, quamuis iurgiis agat contra te (patine forsan professorum Grammaticæ consuetudine, vel etiam natura propria, quam licet furca expellas, inde recurret, quàm liuore, vel improbitate vlla inductus est) nihilominus effecit, quantum per ipsum est (vt vulgò dici solet) vt vel viuas dupliciter, & in tuis, & in suis scriptis, aut saltem in alteris eorum. Vincat ergo hæc opinio apud me nunc, quamuis non leui incommodo, sed illud minuemus certe ratione. Primùm abstinebimus ab omni iurgio ac contumelia, ne illum imitemur, sufficiat solùm imusitæ huius viri admonuisse Lectores, qui potius voluerit nescire, quàm nescierit: quod exemplum adeò frequens est in illo, vt vix vlla pagina ab hac labe sit immunis. Abstinebimus & ab his, quæ in secunda editione, quàm iam tot annis antequàm librum ederet videre potuit, emendata & commutata sunt: in quem errorem scio multos esse putatos, qui non incidissent. Prætereibo & ea in quibus actionem cum re commutat, vt in quarta exercitatione: nam vt eius verbis vtar, Condensatio & rarefactio motus sunt locales, igitur densitas, & raritas ab actione ad rem. Talia sunt absque numero. Caueboetiã ne quod semel reprehensum est pro exemplo, vbi in similem lapsum incidat, amplius reprehendar, nam (vt dixi) doctis & studiosis, non aliis scribo, quibus vnum exemplum pro omnibus, in quibus eodem lapsu decidit, sufficiet, abstinebo & à defensione Latinitatis, cum ipse barbarè adeò loquatur, vt pudeat scriptoris causarum linguæ Latinæ. Ab historiis omnibus suis, quoniam neque veræ, neque falsæ dici possunt, cùm neque se vidisse affirmet, neque rationes adducat, neque à quo acceperit, cauebo etiam ne in similem errorem suo incidam: sed non est omnino similis. Ille reprehendit, quæ non intelligit: nos reprehenderemus, quæ non dicit: neque dicere existimamus, cùm an sint vera non doceat. At neque de his contendemus, quæ ex sacra pagina oppugnat: turpius enim illi est in alieno foro litigare, quàm mihi non respondere. Relinquam & scommata, & sales suos non Æthiopicos sanè, sed ex Sinarchia potius. Et quæ contra alios disputat,

putat, & in quibus digreditur, quæ tam multa sunt, omittam. Similiter quæ pauci sunt momenti, quæque alieno nomine scripta sunt, nec a me vel iudicio, vel ratione comprobata, illa enim ad autorem pertinent, & cuique inter eos liberum erit iudicium facere: & quæ ab illo non constanter oppugnantur (quorsum enim in tanta temporis angustia notos hostes adiungere) prætermittam. Itaque his omnibus & iure meritò relictis, quæ vel ad me non spectant, vel ad rem tractatam, vel simili exemplo iam semel confutata sunt, vel quæ alieni sunt fori, vel vt quibus redarguendis plus esset sumptus, quàm vtilitatis lectori, tantam farraginem rerum & verborum, paucis paginis sic bene comprehensurum spero, vt nihil penitus, in quo suspicio erroris etiam apud illum, si paulò consultius (non vt libros antea ipsos velut mus super farinam) rimari velit, relinquatur. Sic igitur incipiemus.

1 Hac in parte nescio quid magis demirer, an stuporem, an liuorem, an ineptiam deducit me ad Subtilitatis interpretationem ex Ciceroне, cùm ego non de verbo librum faciam, sed de significato, quòd ego ex primo hoc nomine tanquam proximiore huic multò quā sua intelligibilitas, qua homo Latinissimus, ac Ciceronianus pro intelligentia vtitur. Et tamen in peculiari verbo licet, & facilè est circumscribere, sensum suum in subiecto totius artis non licet: propterea declaraui quid intelligi vellem, satis gnarus conceptui meo deesse exquisitissimum nomen: an ergo decebat me totam vnam tractationem mutare propter vnius verbi interpretationem Ciceronianam, & accommodare me dictioni? an potius dictionem significato tantùm sapiens viderit? Etenim parum vidétur hæc assuetus lectioni Galeni, qui toties clamitat non debere nos de verbis litigare, modò de re constet. Et suus Petrus Mantuanus, cuius se discipulum gloriatur, nonne in scriptis reliquit, optare se vt vna esset tantùm lingua materna, & vt omnia vno verbo possent explicari. At hic vult res, & conceptus etiam in subiecto totius libri seruire nominibus. Et vt ob inopiam nominis cogamur totam tractationem mutare ac confundere, vel ab ea penitùs abstinere. Ob hoc igitur tantam rhapsodiam congerit. Verum autem subtilitati sic intellectæ vnus conceptus respondeat? dico quòd sic, nec est purè homonymum, sed potius paronymum, velut ens, de quo constat esse scientiam supernaturalem. Sed hæc longiusculè, vt intelligant homines, & qualitatem ingenij illius, & fundamenta quibus innititur. In posterum ita consulam breuitati, vt tamen apud eum, qui talia curat, nihil desit, modò in eo non desideretur diligentia, quam exhibere debet quicunque tam cupidus est huius experientiæ.

2 De ordine sum secutus Genium siue somnium, atque is optimus est, vt in secunda editione docuimus. Criminari autem ordinem cuique licet, nec expositoribus, Aristotelis vllus communiter placuit. Hic campus est, qui sibi placet, quoniam in eo optimè se potest exercere: at si facilitatem doctrinæ exigimus, nullus est aptior.

Demiror quòd nolit à nobis notissimis inchoare, sed vbi dispar ratio non sit, & vbi paruum discrimen notionis à prioribus: itaque ab elementis non nullis. Species putat esse mentis notiones, cùm sint ea quæ falsò nobis apparent: imagines quas barbari imaginationes, ita in ipsa Latini nominis interpretatione decipitur vir, qui nihil aliud profitetur, exinde tot commenta molitur.

Deum esse causam, vt formam, fatentur: mundum efficere plurimi negant, quoniam semper efficeret. Sed hæc in libris de Arcanis æternitatis, quæ hic non dicuntur. Sed homo acutus etiam proœmia insectatur.

4 Simili lapsu, sed longè fœdiore prolabitur, dum intelligit finiri materiam, id est, interire rursus (vacuo aucto) cùm existimet illud esse debere, cùm non intelligat Geometram supponere latus minori angulo suppositum esse æquale, aut maius supposito maiori: atque ita ex hoc deducit ad id, vt fateamur partem toto esse maiorem: sic & nos. Syllogismus igitur postquam illum docere planè vt puerum cogor, sic constat: Si vacuum est, augeri constat in immensum: igitur materia, quæ æterna est, finiri etiam potest. Consequentia secunda est clara, nam vbi vacuum est, materia esse non potest: si igitur quod sequitur, impossibile est, igitur & assumptum quod est, Vacuum est: at dices, non statim sequitur, Vacuum est, igitur in immensum potest augeri: nam homines sunt, nec tamen augentur in immensum, & aer, & aliа: hoc erat, circa quòd iustius dubitare poterat. Sed est altius vt video, quàm vt ipse, etiamsi vellet (nam plura contradicendi studio, & accusandi etiam, facilia non assequitur) intelligere, vel deducere posset. Sic autem se habet: Si vacuum admittatur, cùm nullum habeat contrarium, nihil repugnat totum locum sublunarem illud occupare, quia repugnantiam non continet in se, ergo æternitas materiæ non esset necessaria, sed fortuita, quod esse non potest. Nec propter hoc dico, quòd vacuum possit occupare concauum lunæ: hoc enim aliud longè est ab eo, quòd materia non sit necessaria, quia vacuo nihil repugnat vt augeatur in immensum. Ita non æternitas materiæ, sed necessitas illius tollitur. Sed tamen hac sublata, etiam tollitur æternitas ipsa, quia (vt dixi) omne æternum est necessarium. In illis ergo paucis verbis continebantur tria enthymemata, & ideò potestate tres syllogismi concludentes propositum. Sed hæc (vt dici solet) non sunt pro dentibus suis. Et huiusmodi est totum opus hoc de Subtilitate, & libri de Varietate rerum: ideò consultiùs fecisset, si ab hac prouincia abstinuisset, nec seipsum deturpasset: sufficiat autem, lectores semel de hoc admonuisse.

6 Vellicat formā: at si dico, homo ad omnia

paratus est nonne intelligitur indefinita, vt Dialectici volunt, non solùm pro pluribus, sed etiam vtili? Tofus non generatur vera generatione, quæ est viuentium solum, sed coagmentatur: generari tamen verbo vtimur, quod vulgaris significatio ad id extendatur. Non erunt tria principia, imò ad generationem concurrit materia, vt subiectum, forma generantis ad præparationem, anima autem seipsam exhibendo efficit. Quæ verò disputat contra animam mundi, perlegat eorum responsiones in libris de Arcanis æternitatis, quia est res prolixa, & quæ peculiari indiget opere: & non vt ab ipso obiter tractatur, cùm non solùm Philosophiæ naturalis principia, sed & diuinæ non parua pars, & eorum, quæ sensibus subiacent, ratio pendeat. Pariter & alia eiusdem exercitationis ad eandem doctrinam pertinent. Ob idque supersedeo hic, nisi quod admonere illum volo etiam, quod adeò firmiter negat, scilicet animam esse in corde solùm, cùm id dicat Philosophus, in libro de Iuuentute & Senectute in initio: Περὶ δὲ ψυχῆς ἐν ἑτέροις διώρισται, καὶ δῆλον ὅτι οὐκ ἐνδέχεται σῶμα εἶναι τὴν οὐσίαν αὐτῆς, ἀλλ' ὅμως ὅτι γε ἔν τινι τοῦ σώματος ὑπάρχει μορίῳ φανερόν. Interpretetur modò vt velit, nunquam obtinebit, quin illud apertè velit Aristoteles, vt anima sit in aliqua parte corporis. Id etiam ostendimus in libris de Rerum varietate, atque alio modo etiam euidentius demonstrari potest.

7 Mouet anima mundi principium internum, vt ab aliis quæ extrinsecùs sunt, non vt pars moti.

8 Motu raritatis, quæ via est ad corruptionem: aliqua enim est, quæ non corrumpit, & tamen natura eam refugit, quòd via sit ad corruptionem. Motus à raritatis causa, tardus semper est. Inter tabulas aut perpetuò est aër, vel si non est, non fit motus, sed impeditur, quia deest. Et id ipse infrà affirmat, quasi nos irridens, qui negamus non esse aërem. Quod ad motum necessarium est, & tamen trahitur pars inferior, quia emoueri non potest: non tamen ascendit, ergo ascensus grauis etiam in aqua propter raritatem impedimentum motus, non motus.

9 Dicit ignem nostrum, esse ignem elementarem condensatum, & ob id calidiorem, sicut glacies est aqua condensata, & ob id frigidior. Pulchrum dictum, & specie plausibile, sed omninò falsum: nam glacies manet, & non depascitur, sicut nec aqua: at ignis noster neque manet, vel momento, & depascitur, ergo nullo modo est idem specie cum elementari. Si elementaris depascitur, quæro vnde alimentum? huic argumento debuerat respondere, quod à me adducitur. Ex quo patet, quòd cùm deuenitur ad res manifestas, & quæ sensibus possunt diiudicari, fallus in omnibus deprehenditur. Sed ad singula.

Aër in concauo orbis Lunæ non est frigidus aut obscurus, quòd frigiditas aut obscuritas sit aliquid, ideò cohærere potest cœlo. Sol quia non dissipatur, conseruat calorem motu, ideò solidus est, ignis autem dissipatur. Aqua incalescit leui motu, non ob motum, sed ob aërem, qui illius partes motus ad superficiem deductas calefacit. De ventis Cypri, & Rhodi quid opus est, cùm in æstuario experiamur: qui tamen validissimi sunt, atque omnes frigidi. Vapor enim longo tractu celerrimè deductus, necessariò dissipatur. Fumus, & calor ignis: qui torretur cato, & non lucent: at quomodo probauit vnquam (fateor enim, quod non luceant) quòd sint ignis, & in extremo caliditatis, quod falsum est. Inde supponit multas propositiones, è quibus prima est euidenter falsa, ignis est corpus, id est, naturale vel elementum, nos enim sæpè diximus, tria tantùm esse elementa, terram, aquam, aërem. Quis dubitat, quòd si ignem statuerimus elementum, quin illum sub Luna ob leuitatem, & quòd alia loca sciamus iam occupata, non essemus collocaturi? Deinde cum vinculis non possit lectores tenere, lacteis verbis vult hic strenuus Peripateticus capere. Sed interim tot declarationes à nobis allatas prætermittit: quòd aëris partes quanto sublimiores, tanto sunt frigidiores, quòd esset ibi nihil vtile: nam corpora, quæ corruptioni obnoxia sunt, sunt solùm propter generationem: at ille putat totum contrarium, scilicet quòd immortalia, quæ propter se sunt non per se sint, sed secundò propter generationem. Imperfecta enim propter perfecta, non contrà. Quæ in diffinitione elementi adduntur, petunt (vt dici solet) principium. Vt enim quod esset in concauo orbis Lunæ, assumit, quòd sit elementum, ita vt sit elementum, assumit, quòd sit in concauo orbis Lunæ.

10 In ipso principio negat adesse id, de quo arguitur, & quod fermè omnes fatentur, scilicet elementum vtramque qualitatẽ extremam obtinere. Nam qui negant vtramque qualitatem maximam esse, qui pauciores sunt, dicunt alteram esse maximam, alteram maximæ propinquam, vt res ad idem quasi redeat, nec fatente illo, quod petimus, est amplius insistendum. Quamuis enim pertinacem plus mouit cum res veritas inexpugnabilis, quàm institutum defendendi etiam in inferiore causa Aristotelem, Aristotelicosque. Itaque cùm rationes non habeat, quibus aut conuincere, aut tueri se possit, declamatorem eximiũ agit ex Philosopho repentè factus. Vnum tamen subiiciam, in quo videatur excusatione dignus, quòd difficillimum sit veteres opiniones hominum animis diu infixas eradicare. Quodque, vt ait Galenus, faciliùs discipulos Christiani à lege sua subduxeris, quàm addictos in verba alicuius sectæ à suis placitis, atque hæc sufficiant pro omnibus illius declamationibus. Vt tamen breui quod diximus declaremus: si calor non est qualitas extrema in aëre, erit ergo humidum, quare in aqua frigiditas. Quomodo igitur glacies aqua frigidior? Si dicat non frigidior, sed ob densitatẽ talis videtur? Ergo summa frigiditas cogit? Igitur omnis aqua glacies, quare & immobilis, & non elementum humidum. Et quia torquetur circa

cogit-

cognitionem quid sit ignis, & ob id tot absurda dicit, nec potest se explicare, quatuor verbis quamuis & alias dixerim dicam. Ignis est substantia corrupta ab extremo calore, sicut glacies est substantia corrupta ab extremo frigore. Vel verius, ignis est caliditas, & siccitas extrema, corrumpens subiectum. Quòd etiam dicat vnum esse Elementum, dicimus esse tria. Sola enim terra est expers omnis qualitatis, & tamen non est necessarium elemento, vt habeat qualitatem, quia non concurrit ad vllam actionem, sed velut oleum mirabolani, quòd expers est odoris, aptissimúmque ob id ad omnes odores. Verùm ob id terra hylen quasi refert. Arguit contradictionem, quia motus accendit calorem, ergo non extinguit. Dixi quod motus in subiecto, quòd resistat quoniam resistit. Videt experimentum in aqua & lapide. Si de aqua dubitat, quoniam sponte frigida sit, de vino experiatur. Sed spontè in his quæ voluntate carent, non licet dicere: feci vt Vergillium ab infamia liberarem:

Sponte sua sandix pascentibus vestiet agnos.

11 Resilit ad primum liberum. In quo etiam animaduertendum est hunc egregium virum in hoc, & sequentibus simulare se non intelligere, vt ansam accusandi, quàm alioqui habere non potest, arripiat: ita non absimilis videtur ei, qui se castrauit, vt vxorem offenderet. Quis nescit in pyrio puluere tria accidere, per quæ sphæra propellitur, raritatem dum è puluere fit ignis, qui locum occupare nititur; inde condensari præter naturam ob loci angustiam, atque ideò appetere exitum, inde natura vincente rarescere, túncque propellere. At ille adeò imbutus bene meosta, vt ego non pro meis, quantò minus alius quisdam queat agnoscere. Et ideò fungitur officio sepiæ, quæ turbat aquas ne videatur. Aër impellit aquæ hic est motus quo aqua quiescit.

12 In quo differt mutatio in qualitate à generatione, vel additione, si non intenditur qualitas, sed solùm augetur: At hoc etiam ego non dico qualitatem non augeri. Sufficit quod intendatur, seu additione, seu aliter. Hucusque sanè sperauerar me cum viro docto disputare: sed cùm animaduerti illum, vt credidit, conuictum meis rationibus eò refugisse, vt concederet ferro extincto ferrum generari, iam illum elleboro prorsus indigere animaduerti. Atque hic fortunam aliorum quotcumque me accusare nixi sunt, qui amentiam suam prodiderunt, nactus est. Primùm quis vnquam audiuit ferrum generari ex aquæ frigidæ sola immersione? vbi omnes causas sustulit, & earum ordinem inter se, tum etiam cum effectu ipso. Deinde liceret ex silice aurum facere, nam extincto auro in igne generatur aurum, vt ipse fatetur: ergo extincto silice aurum generabitur: nam causæ sunt eædem aquæ & ignis. Deinde cùm paulatim refrigerabitur, paulatim generabitur ferrum, atque ita substantia in eadem parte augebitur, motúsque verus inerit, qualis in qualitate. Desperarem si resurgat Aristoteles, ni malit mihi accusatori, quàm tali defensori amicus esse. Et si non melius argumentum meum solui posset à Peripateticis, quàm ab illo, iam pæana canerem. Sed illi dicerent, in ferro ignito duas esse substantias, atque imperfectam vtramque: quod neque ignis suam retineat leuitatem, nec ferrum frigiditatem. Et quanquam hæc responsio argumento meo non satisfaciat, ob absurda principia, quæ tueri coguntur, vt Aristotelem defendant, non tamen adeò impudens est, vt nostri calumniatoris, qui hæc deliramenta admisit.

13 In infinitum apud Grammaticos progredi dicuntur, quæ nullos certos limites habent constitutos. Vnde proprij infiniti, quod Grammaticis ignotum fuit, ratio deducta est.

14 Vbique prodit suam imperitiam, vixque ex centum locis septem rectè interpretatur. Meta non vna est, vt fiat ignis, sed tum incipit hæc meta cùm aërem vincere potest. Meta eundi in Gallias non vna est, possum ire Taurinum, Lugdunum, Lutetiam, Rhotomagum, meta tamen ingressus est Valentia, ex vrbe nostra eunti. O præclaram redargutionem, argumentum solum præbens, vel maleuoli omninò animi, vel stuporis maximi.

15 In omnibus est ea vis, sed in quibusdam non perficitur agendo, in quibus producendo miratur de lapide, sed magis de halinitro mirari debuit.

16 Vreret, non si elementaris esset, rectè in hoc: sed si esset, qualis excutitur, qui pabulo indiget proculdubio vreret, & si esset elementaris condensaretur aqua non madefacit, quia commista est, madefactio autem non penetrat, calor penetrat, Galeno teste in libris de Elementis. Deinde impudentissimè obiicit me negare ex chalybe, vel ex porphyritide ignem generari, cùm ego vbique adiiciam etiam in prima editione non magis fieri, sed minus ex his quam ex illis. Vide hic prorsus inexcusabilem stuporem hominis, aut improbitatem. Purum ignem nullum esse dico, id est, qui non sit in substantia, sed modo medicorum, in quo forma materiæ dominatur, vt in flamma, secus carbo, & ferrum ignitum. Admiratur dictum illud quod simpliciter verum est, si incalescit vehementi motu, vehementer incalescit. Est enim causa (vt dici solet) adæquata, & propria (vt si quis dicat: Diuitiæ hominem beatum faciunt) per se est vera, nec tamen semper diues beatus est. Ab accidenti enim ad rem quod dicunt, ab abstractis ad concreta non valet, argumentum. Color viridis est pulcherrimus, ergo viridia pulcherrima.

17 Cùm loquor Latinè, hic Philosophus Ciceronianus, me reprehendit: si barbarè vellem, vt à sui generis hominibus intelligerer, accusaret. Vnus est modus quem solùm admittit, vt suo more, scilicet pessimè loquar. Sed ego tunc diuinare non potui. Breuiter materia ferri formam ad se rapit & equi, & absynthij: nec vna conuenire potest alteri: & hoc etiam affirmat Philosophus, formas sibi decernere materiam propriam: quæ ob id secunda dicitur quoniam cùm quantitate certa est materiæ primæ, & qualitatibus.

18 Agit Rhetorem facetum, cùm argumenta & responsiones desunt. Et quàm fatetur Aristotelis fuisse sententiam, scilicet frigiditatem esse priuationem, & quòd Auicenna bene dixit, frigus ad operationes nihil affert commodi, in me reprehendit. Aqua non gelascit, quia frigus (vt dixi) est priuatio. Melius fecisset, si quæsisset ab aere, cùm vtrinque sit priuatio: læditur à frigore, quoniam materia impediente peregrina impressio, scilicet calor aboletur. At id sentitur ab animante, quod natura calidum est. Systolen, adeò rudis est hic vir, putat esse quietem, cùm sit motus, scilicet contractio: quam Galenus fatetur expressè se sentire, primo de Dignoscendis pulsibus.

CAP. V Vide ruditatem & temeritatem, vbi in tam paucis verbis dupliciter peccat, & ita peccat, vt nulla arte defendi possit. Quòd etiam dixerim, sicca non posse humectari, & reprehendit, & se non intelligere fatetur: atque id vbique ferme facit. Et verè negat se intelligere, nam in sicco nullum est principium vt humectetur, nec intus, nec extra: solùm materia addi posset, sed non in iuuentute per nutritionem quia deest principium: nec per generationem cum iam sit antea genitum. At frigidum potest calefieri calore cordis & reliquæ qualitates sponte se ingerunt defectu contrariarum, cùm sint priuationes: & hic (vt video) dicet esse solœcismum.

19 Æthetem, id est, cœlum, quandoque aërem supremum significat, vtrumque apud antiquos. Lapis frigefacit manum quoniam calor refugit, sicut tenebras lux oculi. Qui enim diu in tenebris versantur, partem visus amittunt. Sic moerom natura.

20 Tria sunt principia mistorum, sed duo tantùm præbent qualitatem, scilicet cœlum & aqua.

21 Ignis miscet corpora, id est, iuxta apponit, vt in cumulis hordeum cum frumento, sed substantias separat: corrumpit enim, non ergo miscet, id est, non verè. Ecce suam contradictionem. Ita hallucinatur semper in duplici significato.

22 Sicut & illud, quatuor sunt elementa, id est, partes qualitatibus elementis similibus, sed non extremo in misto non elementa quatuor, cùm sint tria tantùm: nec verè similibus, sed iuxta Aristotelis opinionem: nec elementa, cùm non habeant frigiditatem extremam, nec calorem actu. Animalia quæ crudis carnibus vescuntur, breuis sunt vitæ, ob incommoda quæ patiuntur, non ob victus rationem: nam cornix & coruus etiam ipso teste, diu viuunt.

23 Cœlum habet qualitatem, quæ apud nos vocatur caliditas, sicut lux in vitro, alterius modi est in pariete: nec ibi eadem patitur, & est (vt ita dicam) qualitas viuifica, sicut calor humanus est in vipera calor exitialis. Non est ergo differentia tanquam homonymi, sed solùm ratione subiecti. Qualitas tamen ipsa est eadem. Sic frigus in aqua gelu generat, in oleo concretionem. Attamen qualitas principium est non expers qualitatis, & Peripateticorum cœlum. Pyraustæ non generantur in igne, sed in excrementis. Ignis enim tollit vim caloris cœlestis, quæ est humida. Agens siccum non generat in humido, quia ingenium est prorsus natura. Ad fabulas conuertitur. Pulli non excluduntur à cinere puro: à fimo etiam in nostris regionibus excludi possunt, sed fallax est: tamen experiri liceret, à cinere nunquam. Omnis calor motu indiget ad conseruationem, quia non nisi à cœlo: cœlum autem mouetur: quòd autem motu indiget assumit. In seminibus est calor potentia, suo tempore fit actu, & exolat cùm pabulum non inuenit, & etiam auxilio aëris. Dispar comparatio, si homo non haberet calorem, qui à corde influitur, refrigeratus non intabesceret: ita nec aqua refrigeraretur, cùm non habeat vnde pereat. Aër ex aqua gignitur propter necessitatem, quia ignis nihil generat: dixi autem elementa esse hylæ proxima, & quasi non entia. Nec clarum est, an solus vapor generetur, nos autem in rebus, quæ sunt exigui momenti, nec adeò perspicuè communem opinionem secuti sumus, ne videremur velle interturbare studiosos, non docere. Denique quæris quid illud significat inanis? *plerat*. fuit vt reor hic typographus. Diuinauit inauiter multa te hic effecturum, quod & fecisti, cùm integrum esset lecta secunda editione vidêre naturalis, pro inanis.

25 De biliosis videtur mihi puer in medicina. Videat Galenum quinto de tuenda Sanitate. Est enim illius inuentum.

26 Nulla illarum comparationum est ad propositum: nam causæ illæ licet habeant diuersos modos producendi, in principali tamen sunt vna, at in generatione non est diuersitas modorum, igitur principium est vnum omnino. Deinde declaratio illa probat, quòd generatio hæc non sit causa materiæ.

27 Non à frigore periêre, sed à calore imminuto. Dicit non vidisse apud me declaratum, quare motus æstiuum refrigeret aërem: non quòd dicat ille, sed quoniam calorem ex se non habeat, sed solùm à radiis solis, motus non recipit impressionem, vt nec manus à pruna agitata, quare necessariò refrigeraretur. Et hæc est causa propter quam superius dixi, quòd cùm omnia solida motu inflammentur, omnia tamen liquida refrigerari. Verba illa de calore meritò quemcunque torquere possent, & si alibi non minorem causam habuisset admirationis, poterat ferri illius procacitas à viro, qualis ego sum. Accipe igitur sensum loci quem ipse non capit. Duabus causis diximus aërem hic calidum, altera quòd quoties euertere studemus placita aliorum, euidentius euertuntur ex concessis ab illis, quàm in his quæ illi negant: at concludere studemus esse tantùm duo elementa, quæ mistum generent: illi volunt aërem esse calidum, igitur calidum esse aërem nos supponere oportuit. Dicitur & calidus comparatione aliorum elementorum, vt multa astra frigida, cùm enim sit tenuior, nec natura, nec longa consuetudine quadam ob conceptos solis radios, quæ vicem naturæ apud vulgus obtinet, non tam frigidus est, vt alia elementa.

18 Reta

48 Rota illa etiamsi exquisitissimè elaborata fuerit, non animaduertit, quod momentum tamen ab aere circumuertetur, & cum illa tota simul, adeò stupidus est. Praeterea omisso quod difficillimè in cardinibus ad æquilibrium continebitur, non vertetur, nisi leuiter ob paucitatem aëris, & ita experimenta sunt contra ipsum, & ipse semet conficit suis argumentis. Præter id enim quòd aër non inhabit, etiam si aër non mouerer, vexatus tamen & nimis densatus impediet, quo minus celeriter vertetur. Melius finxisset, vt digito absque manubrio, quem statim amoueret, circumducerentur.

50 Aër vt elementum est proximus hylæ, ideò imago cœlestis caloris ei dominatur. Estque verius vapor quam aër.

51 Aër liber non corrumpit: conclusus non exedit, qui est in arcis exedit & corrumpit: neque enim conclusus dicitur, neque liber. Rupes viuunt, at non respirant, vt nec plantæ, exigua est enim earum vita & impetus, qui etiam animalibus noceat. Sic & triticum quasi anima caret, corrumpitur in horreis eadem ratione qua in arcis panni. In aëre si frigidissimus sit, non corrumpitur. Huius habes exempla, in libris de Rerum Varietate. At noster aër non talis est, nequaquam tamen calidissimus esse potest, vt hi qui ex calidissimo in frigidissimum transmutari posse existimant.

Cap. V. Intercludere actiuè, pro intercipere: passiuè etiam pro includi, & occludi. Tacitus: Interclusa anima creditum mortalitatem explesse. Hic ad emphasim interclusus aptius apponetur, quàm si inclusus diceretur: quòd enim vndique intercluditur, inclusum dicitur: at intercluduntur animalia & aqua, includuntur terra ac lapides, postquam ad has quisquilias descendere oportet.

53 Aconitum non mouetur, ideò metam non habet: non enim lædit, nisi (vt ita dicam) volenter.

54 Argentum viuum frigidissimum, vbi destillatur, quia terreum est, fit igneum, sicut & later. Sulphur est aëreum, quia ex humido concocto constat (vt dixi) de quatuor partibus destillationum, quas elementa vulgus vocat, non quòd aër sit in illo. Corrumpuntur sensim, sicut & Sol sensim volat. Hoc mihi proprium est, multa paucis, & quasi contraria semper declarare. Sensim nobis videntur hæc fieri, quæ tamen magnis progressibus fiunt. Sufficiat admonuisse, & quia libri nostri his pleni sunt, præteribimus.

55 Terram quæ apud nos inuenitur syncêram communi existimatione, quæque optima est, nam solùm vt materiam ad generationem concurrere diximus, caloréque solis concipere nullam esse aio. Synceram vbi sit nescio, quare nec qualis sit: vt vis mecum contendere de his, quæ experimento decerni nequeunt? ego nolo. Tu tibi victoriam de re nullius vsui futura, atque omninò incerta talibus affectio aufecto. Sic alba, sit viridis, sit nigra, mea nihil interest. Quam neque ostendere potes, ne declarare quidem quòd talis sit.

56 Etiam in libris de Rerum Varietate, qui ante tuos commentarios editi sunt, appellasse me constat, quamuis non minor sit lapsus meus in hoc quàm in illo, neque enim adeò certum est. At ego, vt Galeno obsequar, de nominibus non contendo: modò de re, quàm sanè docemus constet. Tu modò vel leporem, quòd ea lepores vescantur appellato: per me licebit.

57 Nescio quid causæ sit, quòd cùm locum excitauerit, verbaque quæ antecedunt, recitauerit, omiserit, quod in rem facit? Nonne statim hæc succedunt, [illegible]. Nonne hoc est, conspicuum non esse solem, imò noctem obduci ob altitudinem terræ ad Arctum positæ cùm antea iam dixisset, ex eminentioribus ad Septentriones locis vberrimum concitat aquarum fluxum: vbique potiùm profunda esse maria, cum alibi in gurgites præaltos effundantur. Nescio certè cur velis cum infamia sua hæc adeo manifesta dissimulare, vt alterumer nostrum insaniæ videatur? Sed hæc nimis. Inde nescio quomodo etiam terræ rotunditatem exactam à Philosophis comprobatam, à Ptolemæo declaratam, commentus, quid de montibus ac vallibus conatur infringere: velut si quis dicat, maris præaltæ superficiem non esse æqualem, quòd ei pulex insideat: at montes ad terræ magnitudinem comparati, tum valles non maiorem obtinent proportionem, hoc ipso detegit suam imperitiam, vt non videatur artium penetralia ingressus, sed in limine ipso concidisse. Sic vbi ego proposui altitudinem M. milliariorum, rubicatem rursus suam perdit. Nam hoc proponitur se tuendi Aristoteli, non quòd ita esse possit, & tamen vel sic conuincitur, ita peripateticus ille nostra scapia dignus, nihil nouit, nisi adlatrare. Et ob id ipsi admirabilis vir videtur, cùm neuter declarationem nostram intellexerit. Vnum verò rudibus argumentum esse potest, illos non attulisse quicquam ad rem, quod nullibi quicquam commutauerim. Extremæ enim dementiæ esset: si addixissem: vel non respondere, si inualidum: vel non commutare, si firmum: voluissemque cùm integrum esset, mihi præsentibus, & posteris satisfacere pertinaciæ (à qua omninò natura, & instituto procul absum) omnes fallere, quod improbissimi esset hominis: & sperare posse, quòd summæ amentiæ foret.

59 Elemento præcipuè quatuor conueniunt conditiones, puritas, magnitudo generationis principium, & loci necessitas. Puritate, seu simplicitate, ex æquo fermè omnia hæc tria sunt: terra, aqua, aër. Loco terra maximè est elementum, quòd centrum mundi sit: magnitudine aër: aqua neutro fermè, nam locus cùm sit inter aërem, & terram, & incertus, quasi non explet elementi conditionem: multò minùs magnitudine, cùm vix sit ex trecentis millibus partibus vna ipsius aëris: quis ergo audeat eam cum aëre contingere, vt molem habere & ipsa dicatur, cuius sit tam minima portio? At generationis principio maximè est elementum, nam aër generationis principium esse potest,

pars

pars non est terra neutro modo. Licet enim sit in generatione, est tanquam vas. Vas autem naturæ modo, quòd vndique peruium est, non artis. Indicio est, quòd in aqua sine terra multa nascuntur, in terra sine aqua nihil penitùs, & multò minùs, quàm in igne. Et si genitum infertur in eam, interit. Et hæc est causa necessitatis mortis animalibus, & stirpibus, cùm vas ipsum exinanitur. Terra enim vtraque priuatione vitæ inepta omninò est, cùm & caloris cœlestis, & humidi elementaris prorsus sit expers, adeò vt hac ratione non mereatur elementum dici. Quodlibet igitur horum trium communi ratione simplicitatis dicitur elementum: de aliis tribus, & non esse elementum, & esse, & maximè esse dicitur. Veluti etiam terra generationis principio non est elementum: magnitudine vix est elementum, loco maximè elementum. Hæc omnia subtiliter paucis verbis non solùm continentur, sed & declarata sunt in proximis verbis. Qui modus acutis cùm vbique seruetur, multis difficultatem peperit cum admiratione, at ipse cùm non assequeretur sensum, vel proprio ipsius testimonio eut ausus est contradicere: tantùmque operam luderet! Hæc igitur pro omnibus aliis dicta sint locis, in quibus ille contradictiones annotauit. Nam & Aristotelis phrasis eum docere potuit, quæ simili arte constructa est, quàm si ex verbis solùm expendere velis, nullus locus contradictione vacabit, nec etiam in sacra pagina.

40 Simili lapsu cadit cùm proportio non excessus debeat considerari, maioris autem quantitatis portio eadem maior est. Suum exemplum nec est ad propositum.

41 Discrimen inter opinionem Aristotelis & nostram, quod de fine agimus non efficiente: atque hæc humilitas cursu aquæ ministrum. Ita in natura factum est, vt quod necessariò est, necesse potest, obice remouatur. Velut dentes necessarium erat crescere, defecissent enim, nec longiores fieri, fuissent enim inutiles, ideò crescentes atteruntur. Aristoteles autem ponit causam efficientem. Fluuij omnes naturaliter ad meridiem feruntur: syncerè quidam, alij per anfractus alij præoccupant maris ingressum, quod ad meridiem per se positum est, licet necesse sit partes illius diuersas cœli plagas respicere. Reflectuntur enim sæpè, à montibus, & vallibus circumaguntur.

43 Montes altissimi nullam ad altitudinem partis terræ vim habent.

44 Alia est ratio totius, alia partis. Si Sol totam terram ambiret, & mediocriter posset eam calefacere, tota esset aridior torrida, quia aliunde auxilium non reciperet: si minùs quàm mediocriter deterius ob frigus, & aquas habitaretur, quàm Finmarchia ratione eadem. At ille non assequitur pondus. Auxilium enim minimum ad resistendum, vt Veneti dicunt, plus potest, quàm validissima causa, quæ aduuet. Ob hoc natura temperauit corpus nostrum, non vniuersum efficit temperatum.

45 Aqua quomodo in imò terræ sit, declaraui in libris de Rerum Varietate: hîc nego, & tamen vtrumque verum est: immista etiam manet nec fluitat. Itaque vaticinatus est, quæ aliquando dicturus eram, dum existimat recitare, quæ dixerim. Quod autem terra sit omnium fundamentum, Philosophi est, ideò non laboro. Cùm & verum sit, & ipse per fas, nefásque profiteatur, se Philosophum esse.

46 Ego non intendo probare, quod falsum est, scilicet aquam non generari sub terra: generatur enim, nec deficit aër, qui sensim trahitur: sed si generetur, non ascendit. Quod scripserim ibi pro eo, ostendit rusticitatem importunitatemque suam, cum tam breui factus per tot negotia editus, secundò auctus, tertiò sic emendatus. Cauit, ne non emendatus prius in publicum prodiret, vt haberet, quod carperet. Sic quod non suscipi ab aqua possit, assumit ad oppugnandum, quod probare debet.

FIGVR. V. De aqua ascensu rem non explicat nec causam, nam & aliter aqua ascendit: non compressa, vt in petroslibus, quamobrem nec generaliter. Sed videamus an rectè doceat causam ascensus aquæ in montibus: Et patet, quod non, nam etiam si mille libras aquæ superimponas, ne vncia quidem altius digito, quàm ad libellam impulsa ascendet. Sic ille, qui prodegit quæcunque habuit Mediolani, deceptus hoc falso supposito. Nam ad hoc admisso, quis non videt dari motum perpetuum, quem ille sperabat. Hoc ostendit, virum hunc sophisticis peripateticorum rationibus aliorum more insistentium, negari contra eos, qui experimentis, & machinis res didicerunt. At aëre ista fieri possunt, vt in Heronis machina declaraui. Ita ista Aristotelici cum ad experimenta se conferunt, seu cum medicis, seu cum architectis aut mathematicis, aut veris Philosophis, qui certis principiis insistunt, aut artificibus vani semper deprehenduntur. Ecce vides hominem, & iudica: hic vsque dum per machinas molitus est declarationes, & in vtrisque manifestè falsus deprehenditur, quam fidem aliis adhibebis?

48 Astaboram, & Astapum, Mela, Plinius & Solinus cum Nilo eosdem esse volunt. Vnde patet, quam calumniosè agat, cum etiam parum intersit, nam fluuij oriuntur, & occidunt, vt nihil sit perpetuum; ideò in talibus soleo sequi vulgatam opinionem.

49 Dicit quod ego dico, littus boreale necessariò est, id est, quod boream respicit, quandoquidem ipsemet fatetur ortum esse vltra tropicum hyemalem. Vbi idem putat esse tropicum, & circulum hyemalem, vt disertè loquatur.

50 Mare non mittit fontes nisi salsos, percolatur tamen aqua propè etiam tribus cubitis, quæ dulcis est. Nec negauit ex mari exiri flumina, sed omnia: necnon emergere è terra, sed non posse vltra æquilibrium ascendere. Ita verò fateor, difficile est cum larua imperito luctari. Accipit vnam rem pro alia fermè semper. Quæ redarguit, ne somniaui quidem: quæ dixi, non attingit. Durum videtur, & id luce solùm aquas mistione dulcescere, & aquas puteorum Mediolanensium,

nensium, è mari procedere: & tamen humilius esse mare Ligusticum fatetur. Hinc colligere potes, hos falsos peripateticos nihil scire, sed nugari, quandoquidem ipse nec vllus alius potuit modum inuenire, quo aquæ à fontibus, & in cacumine montium scaturiant, & quomodo dulcescant, aliæ autem salsæ è puteis hauriantur, & ex montibus nulla scaturiat salsa. Et ita nugantur impudentissimè. Sed audi modum, qui verus est, & simplicissimus, & vide quomodo in dictis nostris, quæ ille putat adeò inuicem contraria esse, nihil penitus sit discors, & quomodo sub nostra breuitate plura lateant pulcherrima, & qualia sint, certè nunquam à seculis inuenta, ne cogar, vt tu propria laudare. Is modus est, cum quo omnia experimenta, omnia nostra verba concordant. Longiusculus sit, vt breuitatem, & orationis varietatem, quam tu inconstantiam appellas, agnoscas: & quanta vbique non solùm hoc in volumine, sed in vniuersis nostris libris comprehendantur. Et quia ob importunitatem plura dixi, quàm deceret, breuissimè, sed tamen lucidè rem ipsam docebo. Aqua maris velut in spongia sub terra vbique exsudat, quibusdam etiam in locis lata via procedit: atque tunc salsa hauritur è puteis, vt ad Salam in agro Placentino, cùm tamen plusquam 10000. passuum à mari quoquouersum distet, & tunc nunquam sponte ascendit, vnde nullus fons salsus ex infinitis fermè: si sit, necesse est in decliuiore à mari loco esse. Reliqua tota aqua, quæ exugitur, necessariò percolatur, atque ideò dulcescit. Trahitur ergo ad superficiem à calore solis, & pluuia, atque ibi coactis ob frigiditatem in acumine montis vaporibus fiunt riui, qui fluunt ad humiliorem locum, ex quorum multitudine fluuij. Ascensus ergo perpetuus est, quoniam non solùm calore syderum, sed terra in imò exhalant vapores, velut in distillatorio vase. Materia igitur deesse non potest, vt quæ à mari suppeditetur, exhalationis causa etiam semper adest calor cœlestis, & viscerum terræ frigiditas, lapidum, & aëris in cacumine montium: ergo scaturitio perpetua, id est valdè diuturna, quia sub sole (vt dici solet) perpetuum nihil: sed verè nihil in elementari regione. Cùm verò vapores paulò altiùs attolluntur supra cacumina montium, fiunt nebulæ, inde pluuia. Hoc autem duplici modo, vel ob vaporis abundantiam, & tunc etiam crescunt flumina: vel ob caloris vehementiam, & tunc tantò plus decrescunt flumina, quantò pluuiæ augentur. Ideò cum siccantur fluuij, magnos imbres expectare oportet, quod & ratione efficientis causæ, & materiæ conuenit, & finis. Ita sapientissimè Deus hæc disposuit. Videas ergo in montium visceribus perpetuum quasi fumum vndique: quo cùm tenuior pars solùm ascendat, tum quia ex percolata iam aqua dulcissimi fontes prodeunt. Et si omninò salsi ob maris propinquitatem ascendat, vt iuxta maris littus, ac in fontibus insularum, & promontoriorum admista puriore aqua ac dulci salsus sapor obtunditur, velut & in pluuia aqua ob eandem causam licet non desit, latet. In terra verò non tam facilè oriuntur fontes, ni vel decliuentur, vel lapides propè sint, quoniam vapor non adeò cogitur. Ita rectè ergo diximus, supra fontes partem oriri, ob maris aquam, partim ob transmutationem. Nec partim intelligendum est ad aquam referendo, cùm sit vniusmodi generatio eius, sed ad causas generationis aquæ. In verticibus ergo altissimorum montium (non compressa redundat, vt ipse adeò ineptè putat, nam nec perpetua, nec diuturna esse posset) & in paruis insulis, aqua dulcissima ac limpidissima, perennisque scaturire solet. En vides quomodo veris principiis omnia experimenta, omnia nostra dicta consentiant: nihil falsum, nihil pugnans, nihil absurdum esse. Ipse aquam perpetuò, & terram collocat extra locum suum, vim infert naturæ, opificem imprudentiæ arguit: & cùm omnia hæc illi concesserimus, etiam ortus fontium nullam veram causam afferri potest, nec motus aquarum, sed experimento manifestè contradicentem. Nunc vsque inauditam doctrinam declarauimus. Post vt hoc, quod sensu patet, viderint, inuenient Aristotelem centum in locis dixisse, tractâsseque per capillos non per vestes solùm cogent, vt dixerit, quæ nec somniauit. Tribuere conantur omnia antiquitati, cùm tamen ex illo pauca scire possimus, partim quòd noui Græci erant, necdum artes, & disciplinæ inuentæ, ipse Philosophus tumultuosè hinc, & inde colligens in vnum congessit, non potens afferre iudicium, nec adulteriora penetrare, stimulis etiam contradicendi, tum præsentibus occupationibus ob ambitionem impediebatur. Et optima quæque ex illo in æterna periêre: quæ ad nos peruenêre mutilata, corrupta, vix intellecta, ob breuitatem, & pondus sententiarum, argutiámque contextum, ac quod maius omnibus est, ob energiæ, & consuetudinis loquendi modum amissum, vt etiam Auerroës docebat in secundo Meteororum. Et tamen vel sic Aristotelem ipsum non negauerim rebus naturalibus maximum lumen attulisse, ob ingenij periciæ ac iudicij præstantiam, omnésque qui ad hanc vsque ætatem floruerunt, vtilitate doctrinæ longè antecelluisse. Vt verò ad homines, qui ante nos fuerunt, collatus maximus fuit: ita ad eorum, quæ in natura sunt arcanorum doctrinam, naturalémque disciplinam minùs, & omninò quasi nullius habendus est, cui æstimationi, qui non credit, prorsus stultus est. Et qui eum perpetuò ante oculos habet, in infinitos ac turpissimos errores decidit. Ego verò cum Galeno didici, non Aristotelis ob læsas sententias, sed ipsam naturam omnium parentem præ oculis mihi statuere. Cui si Aristoteles, vel alius quisque rectè adblandiatur, nemo me ipso libentiùs adhæret, nemo gratior est in recitando nomine illius per quem profecerim. Sin aberrare cernam, omitto, non accuso: quod etiam facturus fuissem in Aristotele, ni claritas nominis eius illum prætereundo me imperitiæ reum fecisset. Itaque rogo, benigne lector, ex vno, in quo maximè videbatur

non posse defendi, & vbi frustrà tot calumniæ intentatæ sunt, omnia reliqua nostra metiaris. Atque eadem arte, & ab eodem artifice conscripta puta.

51 Legendum est id (& si non sit) supple membrum oceani: esse tamen mare aliquod, quòd cum oceano communiat. Mare enim paronymum, omnes lacus à fluminibus fiunt manifestis aut subterraneis.

52 De æstu putat me, vt ipsum scribere vbique quæ sciam, & quæ nesciam, sed postquam in possessione dicendi sum, rem de æstu in libris de Rerum Varietate diffusè tractaui, nec soleo nisi magnæ necessitatis causa, & tunc etiam duobus verbis, quæ alibi dicta sunt, repetere, non incertorum causas assignare, nec in his, quæ recito simplici teste, sed contestibus more iuris consultorum fidem adhibeo, subscribente priùs ratione. Ita multum, vt mihi videtur, non more meo, laborat in incertis. Simile est illud iuxta Patiam celerrimè: non enim causam scire potuit, quoniam etsi post libros de Varietate librum exercitationum edidit, erant tamen iam, vt conicio sub prælo, quando mei editi sunt. Supponit enim falsum solem, quòd ad opera in inferioribus à Luna non pati, cùm & experimentum, & ratio, & Astrologorum authoritas refragetur. Est enim dimetiens Lunæ quandoque paulò etiam maior solis dimetiente. De Philosophia vtinam non alia in parte magis balbutiret, perspicua sunt hæc in causa, quæ nunc orta: quæ nondum comperta nobis, pro constantibus vbi confirmabuntur eisdem principiis, velut in commentariis Ptolemæi modum construendarum artium nos ex illo docemus, & ipse in magna compositione demonstrabuntur. Demitor autem, qui quærat totum generationem, & modum incrementi, quem ego ipse eodem loco declaro. Sed me non iuuat prolixitas: at qui eum sequi vellet, omnia omnibus in locis repetere cogeretur. At nos quantanis diligentia breuitatem sectantes, & minimam partem eorum, quæ accepimus solùm scribentes, maximam tamen molem librorum confecimus, quam legere vix possit homo longæ vitæ cursu toto.

54 Hic & duabus sequentibus (vt solet) non assequitur, quæ dixerim, & tamen disputat. In 57. etiam negatur, & dissimulat se intelligere, quòd sæpè diximus, elementa viuere anima vniuersi, mista verò anima naturali. Cæterùm vt ad singula respondeam, in præcedentibus legit tunc pro tum, cùm in vtraque Germanica impressione sic iaceat. Clarus est sensus, ni stupidus omninò sit aliquis, forsitan fuit error in Gallica? vel vt non potuit interpretari, cùm videret non constare sententiam? vel consuleret exemplar aliquod Germanicum? Sed similis sibi est vbique. Ita & illud aquæ calidæ, vt calidum à tepido distinguitur, ipse interpretatur, vt à frigido distinguitur. Quod verò adiicit de calore aquæ in puteis, sciat id à me declaratum in libello de Aqua, & æthere.

PROBL. II. Quod ex vigesima quarta sectione problematum adiicitur, pro me facit. quod autem ex Hippocrate in libro de Natura fœtus, valdè est inconstans. Sententia illius est: Aqua in superficie terræ calidior est æstate quàm hyeme, in profundo contrà. Rationem adducit, quia terra hyeme densatur, & ob id concalescit: argumentum ducit, quod pelles in fasciculum coactæ atque constrictæ vriuntur. Hoc nihil est contra declarationem nostram. Quæ enim in imo terræ adeò profundæ sunt, vt frigidiores videantur æstate, quàm sit aer hyemis, hæ frigidiores sunt æstate, quàm hyeme: quod de his declaratio nostra non probet, sicut neque Hippocratis authoritas nostræ declarationi non aduersatur. Sublimiores enim sunt aquæ nostrarum regionum, quàm Hippoc. At nos de aquis generaliter, quarum est vsus, quæ æstate etiam ob id salubriores sunt, intelligemus.

59 In eandem incidit sententiam, putat me collegisse obiter, & non cognita exactè scripsisse, ideò quamuis vera afferat, quia tamen aliquot planè falsa sunt intermista, ideò auctionem non faciunt. Quod de repetitione obiicit, nonne vides in tertia editione sublatum? Porrò primam in septem mensibus absoluimus: quid ergo mirum cum Flacco in tam longo tractu, & scribendi celeritate semel obrepsisse somnum. Neque hoc vitio, si modò vitium est carusit Aristoteles, & Galenus. Nullus enim error repetitione leuior est, vt qui etiam nonnunquam vtilis sit.

60 Cur in frigidissimis regionibus herniæ gulæ non adsit, ratio est, quia aquæ illæ magis concoctæ sunt: etiam (vt dixi) solùm bituminosum est, concoquitur enim duplici modo aqua. In his etiam regionibus vix aqua vtuntur, sed zythum quod refrigeret, illis est in vsu. In sequentibus vsque ad 72. nihil continetur, sed cùm proposuisset omnibus contradicere, perperàm argumentatur, quæ argumenta produnt, vel supinam ignorantiam, vel malignitatem non vulgarem: velut illud de scutica sæpius repetitum. Sed hæc fuisse pædagogum decere, quod secus ignotum hominibus esse poterat.

72 Palea non est candida vt vis: fieri etiam potest, vt vratur, sed difficillimè, vnde ille vt probaret experimentum in albo quasi difficillimo ostendebat, nos experti sumus, quòd verùm est vix posse accendi.

74 Frigiditas sola priuatio est, nihil ibi nisi calidum, quod lux, caliditas, motus, lumen, propria sint cœlo. Siccitas ibi non est, vt qualitas elementi: in quo Galenus redarguitur. In sexta diuisione admiratur, quòd calor sit in aqua, quomodo ageret cœlum, si inferiora non reciperent: at receptus calor in aqua est, vt lumen in superficie colorati. Ibi notat contradictionem argumentum solùm stupidæ illius inscitiæ. Aqua non habet calorem per se, & ex se, ergo non concepit semina caloris à cœlo? argumentum dignum autore. In septima diuisione aliquid dignum consideratione adducit. Liquida refrigerantur motu, sed eadem rarescunt, & quæ rarescunt, calefiunt, igitur refrigerantur & calefiunt.

calescunt. Dico aliud est de motu secundum impulsum, vt dum fluit aqua: non enim tardior, ideò refrigeratur: at dum excipit imus, monetur à partibus non consequentibus partes, ideo rarescit, & incalescit. Clarum est igitur hunc virum semper labi, eodem lapsus genere scilicet homonymia. In octaua cùm ego loquor de raritate substantiæ, ipse loquitur de raritate compositionis, vbi pumicem, & fungum adducit, quasi velit homines dedocere quæ sciunt, docere quæ nesciunt. De aëre, de quo esset aliqua difficultas, transit sicco pede. Sed aër quò rarior, eò minùs frigidus.

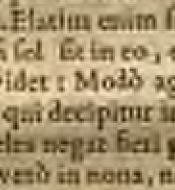
75 In quinta diuisione constanter dico, sydera eodem modo esse calidissima, quo sunt splendidissima, Venus, Iupiter, & Luna abundantia caloris: vt etiam luminis: Canicula abundantia, & magnitudine.

75 Amiratur de his verbis: Cœlum quia nunquam cessat, & potentem vbique habet animam, ideò non fatigari potest. Imò dicit potiùs, quia non fatigatur, non cessat. Nónne videt quòd in mortalibus fuga indigentiæ est causa facultatis, in immortalibus contrà est: essent enim imperfecta talia, quæ à prima causa prodeunt, vbi nulla suspicio indigentiæ,

77 In secunda diuisione aberrat toto cœlo: nam non terra sola, sed & omnia, quæ mouentur, iam incitata faciliùs, & velociùs mouentur, quia aër primi motus, vt in secundo libro docuimus adiuuat: alia ob sensus mutationem, vt in corporibus infixis terræ. Ibidem vides sordidam contumeliam absque vlla causa. De mundo an sit sempiternus, debuit primùm quærere, quid per mundum intelligam, & librorum illorum editionem expectare. Decreueram non accusare illum, atque ita feci, repugno enim, non oppugno, sed hic cogor ob Dei cultum: illum enim eundem naturæ, & pessimæ dicit, ac si quis vmbram soli eandem affirmet. Ita in quibuslibet inconsultus semper fuit. Idem verò pulcherrimè probat Aristotelis sui authoritate Deus & natura, ergo Deus est natura. Assensus est Pompeius Ciceroni, ergo Pompeius est Cicero.

79 Pudet me stuporis: ego primum non affirmo minorem esse diuersitatem cometæ, quàm lunæ. Si constaret, non esset dubium superiorem eum fore lunæ: sydus illud, Dij boni quid ad diuersitatem aspectus, quæ ratione Mathematica pura constat.

80 Quod de Iride scripsimus, seruat phænomena, atque in hoc postquam non aliud melius succurrebat, maluimus explicare Aristotelem, quàm damnare: haud nescij, quòd res ipsa pateretur graues difficultates naturales: nam quod ad Mathematica attinet, satisfactum est. Quæ enim obijcit ipse, absurda sunt, & non intelligentis. Quod enim dicat vidisse iridem incumbentem arbori, existimo non sanum fuisse: sed qui verax est, apparuit hoc illi non propè sed procul, & ob aspectus errorem. Cæterùm approximare iridi ratione dicta omninò est impossibile. Neque ex transuerso sic inspicere, vt quasi vnum latus per aliud, seu è regione videatur: sic enim sol, & oculus, & iris, & centrum, & iridis latera essent in vna recta. De interiore circulo, vbi debet legi exteriore manifestè, cùm ordines vicissim mutatos profitear, & Aristoteles, ex quo desumpsi dicat, non poßet criminari sed vicit, [illegible] canat. Cæterùm quòd ego croceum, Aristoteles puniceum vocat, vterque benè: nam ego plures colorum species, quàm ille posuit, etiam si librum de coloribus (quem suum non esse plerique existimant) illi tribuas. Constat etiam de re ipsa, nam iris sola, vt existimo, & cœlum colores retinent impermutabiles: his rursus oportet adiicere paginam, ne in verbis caperet, sed facessat cùm suis calumniis, ne pereat gemma clarissima. De iridis infima nónne in secunda editione vidit, in quam aluimus etiam Aristotelem præterire, cùm non probaremus, quàm redarguerem: nam neque ipse affirmat. Porrò in tertia sectione adeò admiratur rem tam perspicuam, cùm in tractatione colorum doceam ferruginemm, aliósque colores sine luce vocari, aliorum puta viridis atque niuei, quòd parum lucis retineant comparatione eum iam superiùs declarauerim omnes colores à luce constitui, illius esse particeps. Ita credo huic nugatori, quod mihi deest illi superabundare, scilicet tempus, nam tam rudem eum esse persuaderi nequeo. Duarum verò figurarum, quas ponit in nona & decima sectione, quæ in decima est falsa, & conficit seipsum. Elatius enim sit centrum iridis à finitore, si sol sit in eo, ergo plus medietate iridis videt: Modò agnoscis perfectè hominem, qui decipitur in Mathematicis, vbi Aristoteles negat fieri posse paralogismum: quæ verò in nona, non concludit. Et quod vix ex declarationibus Monteregij, in librum Tabularum primi mobilis magno negotio erui potest, ipse parùm in Mathematicis exercitatus, putat quatuor verbis declarare, vt erubescam non mediocriter illius causa. Ego tamen studiorum amore hic eam volo subijcere. Ex 21. problemate Monteregij residuum maximæ declinationis par. 66. min. 30. cum altitudine poli in nostra regione par. 44. min. 20. arcum subtensum habent par. 30. min. 31. ergo ex vsu problematis, quia ab angulo meridiani, & eclipticæ detrahi debet, vt relinquatur angulus eclipticæ, & finitoris, hic angulus est finitoris, & meridiani per punctum illum transeuntis. Habeo igitur angulum rectum, & angulum par. 39. min. 51. & maximam latitudinem: ponemus igitur ex dictis à



Monteregio, in quarta de triangulis AB, partem æquinoctialis, & BC, meridiani, vt vocant circuli, vt sit par. 23. min. 10. & angulus A, rectus, & AC, finitoris partem: angulum autem C, par. 39. min. 51. docemus igitur sinum lateris BC, per sinum complementi anguli C, & productum diuidemus per 60. & exibit sinus complementi

 anguli

anguli A.par.27. minut.30. Sed ex his, quæ in duodecimo libro de Rerum varietate scripta sunt, proportio sinus A, ad sinum B est vt sinus lateris BC, ad sinum lateris AC. Ergo sinus lateris AC, est par.16.min.5. & arcus par.25. min.45. ponemus igitur finitorem ACDB, in cuius centro palàm est nos esse, & meridianum FGEH, cùm igitur GE, sit par.16.min.5. erit FG, partium 53.min.55. at FE, est par. 60. igitur sol erit in eo septentrionalior nobis partibus iisdem, scilicet 26.



min.55. Et cùm est in meridie, declinat magis à puncto F ipso E, par.20.min.50. Igitur in ascensu procedit ad meridiem partium 46.min.55. quod facilè est videre in sphæra. Ex hoc sequuntur quatuor corrolaria, primùm quod dum sol est citra æquinoctialem, nobis in ortu & occasu fiunt vmbræ meridianæ. Secundum, quòd dum Sol est in tropico Cancri, in ortu, & occasu omnibus fermè Europeis fiunt vmbræ meridianæ. Tertium, quod licet agnoscere æquinoctium certum ex ortu, vel occasu Solis absque instrumento, cùm parietem ad boream rectè spectantem primo radio attigerit. Quartum, quòd cùm multos viderim homines impudentes, hoc tamen nullum vidi stultiorem, qui de rebus, quas neque ex cortice vidit, negotium nobis occupatis ad vtilissima facit, solis cavillationibus ac sophismatibus, tum Grammaticis argutiolis innixus, existimans profunda rerum suis magis posse metiri, idémque esse nugari, & scire, nósque vt illum temerè, & absque consideratione, absque iudicio scripsisse de quibuscunque, quæ nobis in mentem venerint. Ignoscat mihi, quòd iratus hæc dico, quia me adegerit ad perdendam dimidiam diem in hoc labore, dimitteréque necessaria, quum sufficiat mihi tradidisse omnium rerum principiarum doctis ego scripsi, & veritatis cultoribus, vt possint se exercere, vel aliorum doctrina, vel nostris exemplis hincinde sparsis. Tum etiam quòd genus hoc sophistarum, vt & Galenus faciebat, odio plusquàm Vatiniano prosequor. Legat rogo totum illud suum opus quæso tam magnum, & videat quem fructum capere possit cognitionis rerum? Sed solùm salsè, acutè, subtiliter, subtilissimè, vrbanè, facetè, ironicè contractio, ac eiusmodi delinamenta: mirus sui encomiastes, qui idem putat forsan profiteri se de Subtilitate scribere, & subtiliter. Parum per se recipiat, & consideret vtet nostrûm ipsi Aristoteli quem adeò imitari se profitetur, similior sit. Ducat tandem exemplum ab hac vna tantùm re, quanti laboris quantæ subtilitatis, quanti periculi errandi? Et cogitet omnia eadem arte ab eadem mente excogitata, & eadem profunditate recondita, atque celata.

* 31 Si vellem adnotare errores, quale illud est amentiæ simile: quadratum corpus pusillum ab omni latere circumueniri solis radiis potest. Nam si de sine vmbra loquatur, etiam sphæra contingere potest, quod tamen negat: si de contactus omninò impossibile. De pyramide etiam inuersa, desperam si scit quid dicat, cùm existimat totam posse simul illustrari. Ita nec perchara prodit, nec tantùm est illi doctrinæ, vt sciat quid dicat. Oporteret enim pyramidem illam habere infinitam penè securitatem, vt in tertia editione huius libri demonstrauimus.

84 Prodit stultitiam suam, dubitationem quam propono, ac benè soluo, ipse quasi concedam reprehendit, & malè soluit, cùm præ oculis solutionem veram etiam in prima editione haberet.

85 Quam stultitiam etiam auget, quasi non liceat firmo clauo Heliocaminum affigere.

86 Discorides non scribit ex hordeo solo fieri. Si contendat more suo, sit hala Scotorum. Dicit quo humidò vtuntur? Centies femina dicto pingui, ergo semper in homonymia versatur.

87 Liquescit quod molle redditur, etiam si non omninò fluat. Similè illud dum redit, emphasim verbi non intelligit, plus est quàm si dixissem, cùm redit, quoniam hoc iunctum est, & liquescere, & redito, & redisse declarat: quoniam rediendutum factum est. Cuprum, bitumen, vitrum addiscit, docitur cuprum saltem, dum liquidum est. Si enim non facilè frangitur & cedit, duci potest: at cuprum non duci potest, non erit verè ductum, scilicet ex tertio genere argumentum declarat, sed non apud eum, qui contradicendi studio inebriatum, quæ sunt ante oculos non videt. Bitumen quis dicat, ictu mallei, vt ferrum, vel plumbum restiterit? Vitrum cum duci potest, scilicet liquidum, non frangitur, non potest duci, & multò minus, quàm vlla alia res.

94 Nónne vidit in secunda editione meam sententiam planè explicatam?

95 Existimabat licere sibi hac in re liberè nugari more solito, quòd non viderit quæ dicta sunt, posse declarari, sed fallitur. Terra hæc sic præparata, vel erit similis, vel deterior, vel melior simplici terra? non similis, nam absurdum videtur, expurgatam mistam, tum fermentescentem easdem ad vnguem retinere vires, neque deterior: nam tenuior facta, & incorrupta permutata sine calefactione, atque incidere poterit, putredinémque minuere. Ostendit hoc (vocant balsamum) quòd solo vino, & oleo in seculum sepultis constat. Itaque vides hominis arrogantiam, cùm insulsa temeritate, cùm etiam meritus esset an expertus forem.

98 Sectione septima: Ea sunt vbique, non in quacunque terræ parte, profundiora enim sunt vide non ego incendians, sed ipse erat, præsertim cùm me ibi declarauerit.

99 Agit egregium Rhetorem, ostra, & boues, & pecora campi, cùm rationes desunt, ad has nugas se conuertit. Ibidem de Africæ parte disputat, quæ vltra æquinoctij circulum posita est: ibi quà parte Brasiliam respicit mare, excipit quòd est ei à meridie: at Brasilia ipsa quæ ab oriente mari alluitur, gemmarum insulas habet, ob abundantiam earum ita appellatas. Sicut & Melindæ regnum, & Azaniæ, & Arabia Fœlix, & Hispania insula: omnes enim mare ab oriente habent, & gemmarum, & auri, & aromatum sunt feraces. Sic videt omnia concordare, & adhuc audet hiscere. De Hispania (quod solùm obiici potest) negamus auri, vel gemmarum, vel aromatum posse esse feracem & hoc si ad suprà dictas regiones conferatur argenti, potest vt & Germaniæ. Plinius eam laudauit, quòd seculo illo quo Romani pauperrimi erant, visa est diues suo malo Prouincia, quòd Italiæ comparata aliquid auri, gemmarum etiam gigneret. Sed neque expilata tota Prouincia auri copia apparuit, neque post, neque nunc, neque in posterum vnquam apparebit, donec mutata rerum forma aliam quoque inire rationem oporteat. Existimat enim hic vir nostras declarationes similes esse suis nugis: nos enim securè & tutò etiam pronunciamus de rebus. Caueat modò lector, ne perperàm, vt ille dicta nostra intelligat, in quibus falli facilè quisque potest ob eam quæ aliàs dicta est rationem. Sic & in sensu illorum verborum (nec ab occiduis radiis) decipitur: & (vt videtur) profunditatem verborum non assequitur, sed solùm corticem. Quare si tandem sapere tantus natu incipere vult legat magnam Ptolomæi compositionem, & solùm animaduertat assumptiones: similiter & illius libros de iudiciis, in quibus nos profundissimam rationem assumptionum declarauimus: nam illius exemplo, & Euclidis, tùm Galeni duabus lineis in methodo totam rationem librorum condendorum venati sumus: nec Aristoteles eam nesciuit, nec præter misit, sed in eo adeò obscura est, vt nunquam ex illis operibus quisquam illam, etiam si lynceus esset, explicari possit. Tria enim sunt genera declarandi, rectum Mathematicorum, diuisiuum Galeni, & participans, seu reflexum, quod est omnibus difficilius Ptolomæi. Quamobrem cùm in omnibus vno ex his vsi simus, neque volentes errare potuimus, nisi si qua assumpta essent, quæ vera non essent. In quo diligenter cauimus, & experimento ipso, & contestibus, & ratione studiis in ipsis assumptis, & quòd omnibus maius est, nihil tanquam quod sit, sed esse possit, assumendo. Vt non dicamus quicquam simpliciter, sed quoniam ita est. Hoc enim necessarium & sempiternam, esse autem fortuitum, fallaxque affirmatio. Mathematica verò illa figura nihil arguit, nisi insaniam. Sed ne verbis illam solùm damnare videamur, exponamus id quod proposuimus (nec ab occiduis radiis, hæc autem in initio sexti libri) vbi ex oriente vapores maris in terram deferuntur, concoqui possunt oriente Sole, qui moderato calore sensim cogit, & attenuat: inde vsque ad vesperam humor ille commistus temperatur purgato aëre at si dicas, in Hispania, exempli gratia, vapores è mari delatos vespertinâ horâ concoqui posse? ostendimus ex nimio feruore, siccitatéque Solis occidui exuri terras, non concoqui humorem. Sed nec à matutino, cùm nondum à Sole sint educti. Sed enim impellit, & aërem, & ventos, & vapores ante se, non solùm eleuat. Vt autem huius rei duo habeas experimenta clarissima, si terram vespertina hora, dum Sol viget irrigaueris, arescent omnes plantæ ob causam dictam. Quòd si id vbi iam Sol deciderit agas, matutino demulcente luxuriant plantæ. Rursus si arcam ex occidente plantarum delicationum seras, seruabis: si ex oriente nunquam, quod occiduum Solem excipiant, orientem non videant. Ita hic egregius vir, quam vtilitatem præstet humano generi cum suis sophismatibus intelligitis, quàm ineptè interpretetur cognoscitis? Sic & vbi adeò amens est, vt accliuis, & decliuis discrimen intelligere me non putat, pondus sententiæ euertit: ob accliuitatem descendit aqua, per decliuitatem descendit. Sed putat nos, vt ipsum temerè conscripsisse hos libros. At dignus erat cui nihil responderetur, sed maluimus Posteritati consulere.

100 Puteum illum, si suo periculo experiretur, intelligeret quantum intersit inter Peripateticum sophistam, clamosúmque litigatorem, ac verè Sapientem, qui res ipsas tractauit, principia nouit, meditatione non garrulitate expendit.

101 Hic sepia nostra inuenit quod quærebat, scilicet rem ad raucim vsque litigiosam. Quis enim docuit, in tertia sectione vinum & aquam per minima misceri, cùm in qualibet parte deprehendatur vtrumque sensu: sensus autem est certus index sensilium, vt habetur octauo Physicorum, vbi negat dari hos motus, qui sentiri nequeant, idemque alibi testatur. Vinum aquæ superfundi debet, vt pars superior vinosior sit, quæ hausta petit imum ventriculi.

CAP. 21. In 6. decipitur, oleum densius est, & tenuius, nec panum rore, Elaboratum enim pluribus mensibus multis instrumentis, non in aëre vnica nocte. Ideò vides hominem nescientem prorsus quid garriat. In duodecima putat, rursus fieri posse mistionem veram, absque generatione, nec animaduertit declarationem, quæ generaliter concludit: experimentum etiam de lintro, vbi necesse est, partes non esse verè mistas. Simili ruditate vult ab igne fieri posse: sempérque supponit quod probare deberet, quódque falsum est. In tertiadecima rursus homonymia decipitur, aut decipere conatur. Aristoteles de mistione communi loquitur, non de ea, de qua nos declarationem adduximus: vbi vna sola forma corporis. Laborat præterea in quarta decima sectione, in duobus primum, quòd lapides viuere affirmem, cùm ponam in illis formam elementi dominantis: at non in viuentibus pono eam

sed mistis, quæ (vt dixi) non sunt verè mista: nam sic viuerent, sed per crasim, aut aliter facta. Secundum difficilius est, quomodo cadauer à planta, & os in cadauere à carne differat? De metallis negatur, nam viuunt vt dixi. Quomodo ergo tot fatuitates struit de plumbo & auro, cùm sint sicut cuniculus & equus? Sic de magnete: at de cadauere dico, quòd talia fuerunt verè mista: & licet amittant animam, remanent tamen mista, non tamen animata: & ideò patet, quòd sunt quatuor genera mistorum, & sunt omnia terrea, vel aquea: quia sunt grauia: operatio enim facit cognoscere formam. Quòd autem aliqua sint calida, aliqua frigida, falsum est: omnia enim sunt per se frigida, nisi ab igne, vt calx: potentia tamen, vt subiiciuntur actioni caloris naturalis, dicuntur humida, vel calida, vel amara, vel detergentia. Stultum est autem credere, quod sine talia actu: sed vt limus igni expositus. At dicit, videmus tamen quòd forma ligni est, alia à forma calcis: dico quòd non nisi passiuè, nullam enim retinent qualitatem actiuam, nisi elementi, quod declaratur. At mirum est tot esse gradatas magis mirum est in cœlo, quòd apud Peripateticos est, qualitatis expers esse longè plures. In quintadecima forma generatur verè, quia materia præfuit, si æterna fuit: dicimus tamen compositum generari septimo primæ Philophiæ, qui non fit in materia res, sed ex materia. Sicut sphæra fit ex ære, & non in ære. Et etiam quia forma si generaretur ex forma, non mista materiæ dicetur forma generari, ergo si ex composito fiat compositum, generari dicetur? Sed tamen hæ subtilitates, vt pleræque aliæ, quæ in verbis constant, parum ad rerum noticiam momenti afferunt. Scimus enim (vt dictum est) quod sola forma verè nouiter generatur. Ita Philosophus magnas errandi causas dedit. At in augumento alia etiam causa est, forma enim quæ præerat, partem aliam materiæ occupat, ideò extenditur, & augetur. Materiam autem augeri est omninò impossibile, cùm non ipsa augeatur, sed alia ipsi superaddatur. At dicit, funditur, non augetur: illis est in verbo, satis constat materiam non augeri, aut ergo nihil augetur, aut forma: In decimaoctaua sectione negat omne quòd generatur, ab anima generari, quia ex aqua fit aër: negamus clarè ex aqua per ignem generari aërem, sed vaporem. Ex vapore fit aër, à calore Solis, qui species etiam firmioris vitæ generat. Ignis enim nihil prorsus generat: quod enim generatur, aliquo modo simile est generanti: at nihil simile est igni præter ignem, at hic est qualitas substantiam corrumpens, non naturale ens. Quòd verò dixerim mistionem omnem fieri ab anima, quis dubitat rectè dictum? cum ita miscere, vt forma nulla elementi maneat, ita augeri vt nihil sit, quòd non augeatur, manifestum sit esse opus Diuinum non solùm animæ. Et lapides suam habent animam, suum calorem, at non sentitur. Quid ergo, etiam viperæ calore naturali carebunt? quia tactu frigidæ videntur, & plantæ, & pisces. In vniuersum hic nactus extremitatis occasionem, vbique admiratur, sed quid faceret, si nostram artem medendi paruam videret, velut illud: Et fluxus qui est morbus inanitatis, cuius causa est repletio diceret, cur non distinguis, de quo fluxu dicas, cùm sint plura genera: deinde fluxus non id significat quod existimat, scilicet morbum, nec si est Latina dictio. Deinde non omnis fluxus est ex repletione, sed quandoque ex imbecillitate, quandoque ex prauitate humorum. Præterea quomodo potest esse morbus, cùm sit actio solum & etiamsi sit inanitas, non est ex repletione: si ex inanitate, erit potiùs symptoma quàm morbus? vides quanta occurrant volenti vellicare, sed tamen & Latina est oratio, & nihil habet incongrui, aut falsi. Cur ergo non carpit Aristotelem qui & ipse cùm breuis sit, multò plures præfert contradictiones, At ille iam receptus est: at tu interpretare nos ex nostris, quoniam non vt tibi placeremus, rem voluimus facere infinitam: & res ac experimenta specta, videbisque nostra esse etiam multò veriora, quia magis specialia: ille enim solùm in generalibus præceptis versatur. Itaque vt nostra intelligerentur, vel ingenio acutiore, vel ocio longiore, vel maiore veritatis amore opus erat. Ibidem nos arguit inscitiæ de Agalocho, risum mouet his suis ineptiis, qui non quanta de illo scripserim, antequam librum suum ederet, vidit.

102 Variari contendis formam, vt & arbores faterer: nihilominus vtcunque arborem compresseris, ramos à trunco & radice distinctos videbis. De auro stultè putat ibi nasci: solùm id rarum non admittit, id nos aliàs ante ipsum inter audita recensuimus, & tamen adiicit si scirem. Dubio sine adiectum, aliàs multis antea sæculis, indicio est paucitas, & forma nimis exquisita, tum puritas. At hæc si vera sunt (nam alibi certum est inueniri) multi enim multa nugantur. In secunda sectione, ignorat etiam orientalibus venas inesse, quibus redduntur viridiores: formosis enim etiam nœui pulchritudinem addunt. Quòd de lapidibus vesicæ adducit, contrà ipsum est: quia enim non viuunt, crustati sunt, ideò non crustati sunt qui viuunt: sunt enim quidam, licet pauci natura tales: nam nec margaritæ viuunt. In quarta sectione prodit imbecillitatem suorum principiorum, nam quæ à frigore concrescunt, calore mollescunt, non contrà: nam nec lateres. In quinta, sæpius homo sine culpa occiditur, id est, plures homines occiduntur. Velut Terentianum illud, Sæpe ex huiusmodi re, id est, ex huiusmodi rebus, signa est, postquam repuerascere oportet apud illum. Non omnis operatio est ab anima, loquendo de nutrice: nam mundi forsan: neque enim descensus vstio, sed propria. Ignis enim ita vrit ferrū, sicut & lignum, quamuis est vi naturæ suæ. At hoc non didicit ab Hippocrate vt etiā Galenus in libris de Elemētis testatur. Ideò argumentum hoc illud torquet, cui respōdere perperā nititur, cùm experimēto responsio sua non consentiat. Nec decepit me similitudo verbi, nam res ex rebus non ab

autoribus

auctoribus decerpo, quas postmodum illis, si per eos licet accommodem. Sic ergo in animalibus, plantis, atque lapidibus ac metallis. In septima sectione, quæ seruit anima in sensum habentibus (nam de piscibus sermo erat) eadem est nutrici: quoniam nullum animal videmus (si contendas etiam in illis has differre) quod subiecta sensus facultate nutriatur. Quid ergo vellicat, quòd ei ad debilitandam declarationem non prodest?

103 Nugatur (vt solet) non enim est mons, sed collis erat, vbi lemnia terra effodiebatur, non enim vllus lapis. Vide dum labefactare conatur, dicta nostra confirmat. Sic in quarta sectione tot errores, quot vt penè dixerim verba. Sed cui bono? Quod maximè fastidit, eius ignorantiam ostendit. Nã nihil grauius meo iudicio dictũ est eo in libro, quo fit vt illum corticem solum & extimum quidem degustasse intelligam. Quòd si non admodum longa esset interpretatio, & declarationes non paucæ includerentur, subnecterem expositionem illorum verborum, quæ vir prodigiosus contemnit. At non defuturos spero, qui nunc vel saltem admoniti ea interpretari sciant.

104 In Scotia desunt arbores ob vim ventorum, non qualitatem: extirpantur enim locis patulis, plura de hoc dixi alias, præsentia non audita narrans. De substantia, Eu bene sit thesauro illi, per quem didicimus apud Quintilianum, solidissimam cuiusque rei partem significari: aliter periclitaremur in pædagogio. In secunda sectione, sæpia nostra, vt fallat fallitur, ruditatémque suam prodit. terra illa non pura est: cùm spoliantur à cortice vetustate in fodinis, aut extra illo carent. Si quis videat decorticatas arbores, cùm plerasque videat cum cortice, an arbores cortice carere pronunciabit? At hic vir declarationibus prætermissis semper contradicit: ad eas nihil: at quomodo hic egregius Philosophus naturam oblitam sui muneris facit? quàm in omnibus operari per instrumẽta poterat animaduertere: saltem à nobis toties admonitus, cùm vult vermẽ creare, sedem quandam pinguem congerit, atque ex ea folliculum, inde ouum, ita de plantis et hic nobilis peripateticus parum (vt video) in naturæ contemplatione, Galenique eius admiratoris libris versatus, imò ne attentem quidem ad sui Aristotelis, quem tantum extollit, placita, ordinem illius vniuersum oratione sua ab ea sustulit. In tertia sectione geminata aduersatiua reprehendi ab eo non poterat, qui duplici negat in propositione, statim in quarta etiam sensum elocutionis vitiat. At is Græcorum more Græci non sumus, sed Latini. Hunc tamen sensum, vt alios plerosque attingere non potuit. Metallica omnia substantia terrea infrigidant primùm, & durius reddunt: quæ tamen pinguia sunt, admodum successu temporis emolliunt, vt asphaltum. Erátne tantum negotium intelligere? addidi & si sicca, vt longè plura paucis verbis continerem. In illa enim orationis parte quam transcribit, prima fronte septem propositiones continentur, è quibus innumeras, imò totam fermè mistorum vim in corpora nostra deducere licet. In sexta diuisione me, quòd nescirem quid esset alumen rochæ & liquidum, adeò inepitè increpat (cum Vannoccius Biringuccius, quem sæpius adduco, hoc abundè declarauerit, & Matthiolus: defendatur verò etiam hæc à Brasauolo) vt maledicendi ansam præripi voluisse videatur. Quid si dicam, liquidum vocatum, quòd dum conficitur, metallorum more liquescat, non vt scissile, vel rotundum lapidea forma traatur? Tamen mens mea nunquam fuit hæc. Simile illud quod non intelligit, ex quinta sectione, argentum subdulce est, iucundíque saporis. Melioris etiam aurum: sed non præstat. At alibi declaraui quomodo præstet, & libri antea editi erant. De bitumine & caphura satis in secunda editione, quantum oportuit dictum, sed de experimentis quæ adducuntur, nescire se simulat hic vir amuleta, non semper vires suas ostendere, quandoquidem nec quæ per os assumuntur. Experimenta etiam non facta sunt vt decebat, vel ipso teste à canibus, etiam ad homines argumentum non valet. Certum est, quòd calor eius, vbi diu afficiat hominem, sitque magnus, multum obest. Veneri, de attractione succi nusquam somniaui: sed tamen trahit vt alatur. Hæc enim viuentium opera, sed velut ripæ à torrentibus fit enim quidam actus. Non omnia pinguia trahunt, quia non ignea. Aspalatum adeò santhalo respondet, & hoc succulentu desiit, vt ipsum esse credamus: in Italia arbos fuit parua, nunc cùm India omnia sint proceriora, & ex India nostram adductam, nihil obesse magnitudinem huic sententiæ dixerim. De spinis manifestum est, arbores plerasque magnas, vbi in paruas degenerauerint, spinosas fieri. Species, odor, calor, vsus conueniunt: cætera non discrepant. Quòd si non esse affirmes, non litigabo. Causas enim hic rerum quæ sunt, aut quæ esse possunt, ostendere decreui. Vtrum autem hæc ita sint, non contendo, cùm quæ non sunt, & esse possunt alicubi, vel aliquando erunt: & quæ sunt alicubi etiam desunt, aliquandóque non erunt. Salem petræ gemmam voco, in Apulia effoditur lapidum aliorum more, lucidus est, & accenditur vt ferrum.

Sectione sextadecima, facit natura aquam, non ex absynthio aquam: omnia natura ad generationem sui similis prona sunt, non tamen generant, nec sibi simile. Tribuit mihi quòd velim Vnen esse anthillidis genus: quòd cùm non dicam superfluum esse, existimo si respondeam. Vbi ergo præteribo, sciant lectores me ea, quæ arguit non dixisse. In vigesima sectione, reprehendit, quod se non intelligere fatetur: Duplex calor. Nec meminit calorem actu, vbi ad summum peruenerit ignem esse, at hic sensum fertur.

105 Argentum viuum cogitur ob contrarium: omne alienum contrarium est. Sicca autem maximè, ideò prorsus exemplo.

106 In prima sectione, charybdis tumultuosa, confragosa, periculosa, nescio quid

magis demiret? Mercurio si non placet electrum, tribuitur hydrargyrium. In quinta diuisione, vult xylobalsamum durum appellari, cùm autem molle esse refectam.

In sexta sectione, sepia perpetuò dissimulat contra repetita, illam non esse veram mistionem, sed solùm generatione fieri. In palma absurdus est, & supinam profert ignorantiam: tres sunt arbores vnà viuentes, vt socij in eadem domo. Sed in hoc fuit natura plantis: & hanc coniunctionem ille, non animalia admiserunt.

110 Candidus color nullus perspicuus ob nimiam lucem, quod aliis coloribus non contingit.

111 Plinius non id dicit, quod ille præstabat. Sic semper miscet, quæ non nouit.

112 Omnia extra propositum. Loquor ego de actione, ille de instrumento: ego historiam quæ sub oculis est affero, ille nugas Democriti.

113 Summæ imperitiæ argumentum, tam claram in fine primæ sectionis sententiam interuerteret. Hyacinthus vt amuletum prohibet, ne fulmen occidat, atque id genere auxilium medicum dici potest, vt de Pazar aduersus venena, tantæ verò noxæ resistere miraculo proximum. In secunda sectione, quid garriat de rutilo, intelligere non possum: rutilare longè aliud est, quàm rutilum esse. Vergilius, arma dixit rutilare, id est, splendere cum quodam motu, quod pauci intellexerunt. Sic clamat.

114 Pili crassi, metalla tenui sunt substantia, nullum crassum splendidum. Quid hoc? De equo aliàs hoc experimentum docuimus, quòd ob nitorem, non splendorem accidit. Et si puer nascatur biceps, non propter hoc hominum genus biceps esse dicemus. Giraffam non vidit: sunt enim maculæ ferrugineæ, non purpureæ.

115 Os non restitui, quia durum & termino comprehensum, lapides in fodinis cùm crescere, & multùm, & breui spatio certum sit, quid litigat argutiunculis? Non enim eam in fodina habent duritiem, quàm extra siccati, neque à tam leui vi aguntur.

116 De lapidibus cùm hæc scribebam oblitus experimenta, quæ me mouerant. Verùm vt illa quoque accesserunt quæ nunc dicam, haud dubius sum scripsisse verissima. Anno præterito cùm gemmam illam somnitricem, ac vigilatricem, digito voluptatis causa indidissem, intra biduum effectum est, vt aquam odire, ac metuere viderer, sic vt biberem cum conatu. Bona fortuna euenit, vt non antea per plures annos, neque morsus essem à cane, neque canes tractassem: nihilominus cùm vnde hoc mihi eueniret hæsitarem, gemmæ recordatus, statim eam reposui, & intra dimidium horæ aspectum aquæ, & potum, absque vlla repugnantia admisi, nec postea ausus sum illam digito imponere. At contra effigies illa Galbæ Imperatoris naturalis nigris lineis, in Achate adeò mihi dulces somnos reddidit, vt capueraßisse videar: tantam autem animi tranquillitatem adiicit, vt alius penè factus sim. De prudentia non dicam, ne me ipsum laudare velle quis obiiciat, atque hæc omnia mensium quatuor spatio. Quod verò odij theologorum meminit, illum satis noui qualis sit, eos nondum sum expertus. Vnum sat scio me hîc neminem, ex his infensum irritasse, neque Linatiæ: neque ego quicquam feci, aut dixi, quo illos irritarem. Nunc forsan addita quædam ab alio quopiam inter edendum me non solùm inscio, sed planè vbi sciui ægrè ferente, forsan poterunt illos extimulare: quæ si præuenero, scio æquos me experturum. Ego enim ab omni calumnia & maledicto, tum iurgio natura admodum sum alienus, mitis ac placidus, & Musarum alumnus. De ingenio autem quòd rapidissimum, fœlicissimum, atque incomparabile mihi esse alicubi serio dicit, & illi debeo, & maiorem maius accepisse credam sin secus, hæc magis conuenirebant plura de se pollicenti. At cur damnat iudicium, ex quo tanta est orta fœlicitas in artis exercitatione, quanta vlli mortalium vnquam? Sed postquam natura comparatum est, vt velut in effigie vnusquisque alium melius, quàm semetipsum per speculum agnoscat, sententiæ suæ de nostro iudicio non repugno: multóque minus repugnabo, si eam alicuius argumentis ostenderit.

122 Quinque mihi obiicit, in hac exercitatione, nec vlla grauior, aut verior accusatio: primùm quòd lapidem in bufonis capite inuentũ Chelonitem appellauerim, cùm χελώνη, dubio procul testudinem significet id etiam maximi mei stuporis esset argumentum. Existimabam apud Camillum Leonardum legisse, & demirabar satis, non tamen inueni: in tertia editione emendaueram: sciebam immeritò sic appellari: potius Myoxonitem, vel Bathraconitem, vel Bathraconitem à rana dixerim: nam bufo certè ranæ genus est, apud omnes autores. Cur ergo nomen addamus speciale, cum apud antiquos plus vsui essent nostræ ranæ bufonibus, erant enim pariter omnes inuisæ. Itaq; excidisse quædam talia nominibus, dum rebus ipsis acrius sum intentus, fallente memoria non nominum imperitia (nam dixissem seu) gratulor mihi: vt melius imperitiam, & temeritatem meam accusem, tantùm enim habeo, quantum in singula momenti accipio. Excusaueram hoc in fine libri, & putabam debere satisfacere. Sed ille nimis acer censuræ exactor est. Si tamen tertiam hanc editionem exspectasset, pauca vt existimo, in hoc genere ei superflui essent, nam & longè plura in libris de Rerum Varietate atque aliis quos castigare non potui. Prima mihi fuit cura rerum, inde causarum, post nominum, inde ordinis, vltima ornatus. De echeneide, dictum est in libro de Libris propriis, dum Rondeletius non accusat: is enim tuis libris editum est, sed Lugduni. De techolito nomine præter Plinium vis verbi arridet: nam τήκω significat consumere, liquefacere, mollire, at non propriè συντρίβω, vel θραύω quod est frango. Vicit In verbis, vbi plinium non sequi religio est, relinquit: in rebus ipsis & causis Grammaticum, quod prophanum est amplectitur: non enim tam amens sum,

sum, vt in nominibus accusem Plinium, qui tantò propior fuit florentis Latinæ linguæ seculo, & tunc adhuc scriberet cùm pronunciatio, tumipse modus loquendi vigerent, & apud Romanos multa quasi noua significarent, quæ nunc apud nos nullis verborum circuitibus etiam possint explicari. Quartum de Epistola puerili mea magnæ scripta: magnum sibi negocium, qui etiam aliis scriptas epistolas examinet. Doleo quòd non omni modo, vt velim, sim præter ætate, vt tantò diutius superessem morum simplicitate, vt Deo placerem animæ puritate ac lenitate, plura enim ac meliora possent inscribi. At tu vis vt ob hoc doleam? Deinum obiicis imperitiam Græcæ linguæ, scriptáque in libro de Animi immortalitate contemnis, & culpas? iam ego neque Græcas apud te, nec Latinas noui literas? nec quicquam in philosophiâ rectè tradidi? ordinem nullum seruaui? sit ita. Quid iam restat? ego Æsopus ero, nihil procsus sciens, atque hoc propius certè vero quàm velim, tu illius socius, qui omnia sciebat. Hæc pro argumentis illius.

125 Existimat lapides in renibus esse duros, vt extra? fallitur: durescunt, dum prodeunt vt oua, at si qui duri sint (qui pauci sunt) iam facti penè afferunt mortem, nec soluuntur. Et si soluuntur, potius morte quàm medicamento afferuntur.

126 Negatur suo more, mollities causa est, vt esse possit, quoniam remittat: facultas, quod sit.

127 Tergum non est corium. Tergus corium est. In codice meo deest, texit suo adest argumentum ignorantiæ cum temeritate in ea disciplina, in qua se coryphæum fecit.

128 Negat nigrum colligere colorem: adducit exempla contra se, nam & gemmarij hoc agunt, vt pulchriores videantur gemmæ. Non tamen illa à metallo maculam, vt Lydia cos valent contrahere, atque (vt ita dicam) tradere.

139 Eandem in silice rationem significari fecutus sum, & eadem causa, quam in arbusto inferiùs, dum paucis interiectis de illo loquar diffuse.

130 Non nomina, genera diuido, & propono: an cæcus, an immemor, qui me scribat diuidentem in genera, nominum rationem quærat? Alabandicus lapis niger est, qui etiam in vitrum transit picturæ aptus, nam recipit lineas albas. Præterea repesui in agro Veronensi insignes inueniri, & Friburgi cum figuris inscriptis? an non efficient, satis sit nigrum esse atque alabandico, quem Plinius describit similem: at non est, cedo: nomine ergo carebit? Quid autem vetat homines corpora appellare, sic saxa lapides.

131 Herculeus lapis, si non depascitur ferrum, seruatur affinitate illius, neque enim habet dentes, ita & aër pabulum est homini: transfertur enim etiam ad amorem, studia, animum, vel Cicerone teste. At ego alimenta dixi. Sunt & alimenta imbrium, & & vitiorum.

132 Si verba præcedentia non declararent, certè ambiguitas esset in sensu. Eorum ambo, attenuat, & dissoluit sarcophagus, nam de eo sermo erat.

133 Pro antiqui, Romani scribi debuit. Verba Plinij sunt lib. 17. cap. 8. etiam cæteræ saxo & cote poliuntur. Manifestum est igitur smirim, Romanis fuisse ignotum. At ex descriptione vix fieri potest, vt fuerit obsidianus lapis. Quamuis ergo smiris Græcis cognitus fuerit, Romanis non fuit. Ergo in ipsis rebus fallitur calumniator, eósque accusat de nomine, quòd manus scribentis vitio excipit, quodque apud neminem præterea animaduersione dignum censetur.

136 In secunda editione nutritur adamas quoniam partes habet dissimiles, è quibus, quæ minùs sunt perfectæ perficiuntur. Resoluuntur etiam partes, non vt in nobis statim ob vitæ breuitatem, corporis magnitudinem, & mollitiem, sed in lapidibus eædem præparantur, modò ad perfectionem, estque adolescentia lapidum: inde manent dum consistunt, inde fulgor, & nitor minuitur eis senescentibus longa temporum spatia id occuluit in vno, eodémque lapide, at in pluribus hæc deprehenduntur. Quòd si id in mollioribus substantiæ lapidibus, & margaritis, quamuis hæc non viuant, deprehenditur, cur nō ve in aliis hæsitemus?

137 Me docet, gratias ago: nihil tamen simile apud Aristotelem: sed & ille, vt nos spicilegium exercet, optima vel difficillima prosequens, non omnia. Esset enim immensæ eruditionis, qualem Aristoteles non habuit, nec ego multò minùs. At hunc, qui existimat se omnia scire, cùm nil sciat, quis eximet è stultorum genere?

136 Culpat diuisionē in arborem fruticē, suffruticē, herbam. Hic paululū immorādum. Tripliciter nos arguit: primùm de nomine: nam suffruticem Latinum esse negat. Ergo cùm fruticem sciam esse Latinum, sub præpositione addita, vt suffuter, subniger, suffodio, suffero, non video cur Latina non sit: nam si separata proferantur, nullum vitium erit: non hoc est innouare, non etymon. Credo omni carere culpa coniunctionem Latinarum vocum, quarum sensus etiam aptè finguntur. Deinde reprehendit suffruticis interpretationem, quod spartum suffrutex sit, & tamen herbarum excedit magnitudinem, At ego fruticem appello, qua ratione nunc dicam. Obiicit enim tertiò non accipi hæc significata ab aliis authoribus. Quid ageret si suffruticis nomen iam in vsu fuisset apud Latinos? cum in nouo nomine vult nos teneri, nec authoritate, nec ratione vlla: at idē est suffrutex, & [illegible]. Quis docet vox illa apud Græcos potiùs stipulam, surculum, sarmentumque, si de proprietate verbi agendum est, quam virgultum, aut suffruticem significat. At Gaza sic vertere placuit, non improbo: vsus est liberior, declaratio autem rerum atque nexus non nisi vnus. Teneorne interpretatione Gazæ, etiamsi malè ille, qui nullius hac in causa voto astrictus sum? At dicet, Quid? Audias primùm causam, inde finem, tum necessitatem. Causam quidē, quòd qui nomina inuenerunt, è vulgo erant, & quasi fortuito inuenta sunt: an ergo putas illo diuus diuisisse naturam rerum rectè ac dili-

 genter,

genere, ac illis nomina accommodasse, quod nequiuerint facere sapientes? Si igitur ab illis erratum est, an & nos errare docet cum illis? finem verò rei atque tractationis, vt dilucidioris doctrinæ causa id fiat, quis culpabit? Et maximè cùm quid intelligi volumus, declaramus. At his omnibus necessitas ipsius rei maior est: nam si hoc non faciamus, nomina verò recipiamus sub eisdem significantia, sub quibus à veteribus accepta sunt in diuisione: quædam sub pluribus diuisionis membris continebuntur, quædam sub nullis, vt confusio maxima successura sit, totáque doctrina euertatur. Sin noua nomina supponere voluerimus, barbara omninò ratio nostra euadet. Sin (vt ipse existimo vellet) per circuitus verborum res ipsæ ostendantur, in repetendo sæpius, & prolixitas inutilis, & obscuritas atque perplexitas sententiæ euadet. An ergo res propter verba relinquere decuit? Quin potiùs vt in exemplo nominum recta interpretatio præponenda fuit. Inde liberè prosequi res ipsas, velut si dicas, plantę aut retinēt stipitem, aut nonquæ non, herbæ vocentur, quatenus magnæ sint, vt crescebit. Quæ retinent, si modum herbarum communem non excedant, vocentur suffrutices, si plurimùm crescant arbores: quæ mediæ, frutices, aut arbusta. Hic quid vides absurdum, aut confusum, vel obscurum? Ita vbi opus fuit huiusmodi diuisionibus nullum aliud, qui satisfaceret modum, præter hunc inuenire potuimus. In quo tamen non obiter nos gessimus, sed quatuor seruatis conditionibus, quas ille contradicendi studio cæcus non animaduertit. Nam non nisi in principalibus generationibus diuidendis, maximéque & Latinis sumptis nominibus, atque ab eo significato minimè abhorrentibus, & proposita illorum explicatione: quas qui seruauerit, tutò id faciat, per me licebit. Inde adducit difficultates ex aizoo, saluia, philicido. Caulem hîc accipio pro ea parte plantæ, ex qua renascentim funduntur folia vt in fœniculo, anethóque: atque à cauliculo, pediculóve distinguuntur, quæ nemo nescit omnibus fermè herbis etiam philicidi inesse, nescio quomodo neget. Itaque decuit illum paulò accuratiùs rem tractare, nam quod dicat fastidium me parere, lectores reprehensionibus his non minus tedio afficiuntur. Nam & inconsideratè legit, & peruersè interpretatur, & futilè arguit.

140 Sic & ille truncus, nē stipes detruncatus: truncus intelligitur, cui rami inerant, non stipes, sed minor est ac gracilior: de re constat, hic nomina habent exquisitiora: laudo, nos consuluimus breuitati. Sic & illud plantæ quædam vrbanæ, id est, quæ cultu gaudent: nam & frumentum est, attamen in agris nascitur, & sponte etiam, sed rarò. Atque hoc discrimen cur non approbat, quod Theophrasti est, Hipponémque reprehendit. Triticum vix in Scotia prouenit, nam ibi fui: non nego aliqua in parte ob situm aliquid nasci. Acorum, & Iridem nemo numerat inter aromata, si non magis cyperum. Denique illud de pericarpio non animaduertit, fructum putat esse secum (vide supponem hominis) non plantam, quæ gignitur.

141 De Iacea quomodo cinamomo assimiletur odore non intelligo: nam si per Iaceam vulgarem nostram, seu purpuream violam intelligit, ita inquam cum cinnamomo poterat comparare, tum maximè, quia de radice loquitur. Iaceæ hoc genus quod Latina vox non sit, nec Græca, nisi Iaciam pro Ia intelligamus, nullus classicus author agnoscit. Sed ipse sibi habeat, postquam glorietur de rebus contentiosis. Esse enim radicem, quæ cinamomum oleat, illi credo: verissimum enim existimo, sed Dioscoridi notam nego. Adrem semper flos est radice odoratior: hic non dico, sed non semper radix floret. Sic & ille error non tolerandus, cùm chamæphillon vult esse florem eum, qui [illegible] Græcè vocatur Theophrasto, & Plinio lib.6.c.6. affirmantibus odore illum carere, cùm noster, ob id nomen adeptus sit, quòd oleat suauissimè. Benè sit autem huic viro, qui dialecticus, sophista, rhetor, Philosophus, theologus, grammaticus, aretalogus, Græcus, pædagogus, mathematicus, denique minus est, quid faciam hunc Proteo? qui nouit quid etiam mortui dicturi sint: at tantum abest, vt de Leoniceno maledicerem, vt etiam ipsum in Medicinæ encomio laudauerim. De siliquastro secutus sum Fuchsium, non quòd aliud non significet hoc nomen, sed quòd ei, cui nomen hoc imponebatur, nullum aliud nomen esset. Splendorem eximium, & maximè cum purpureo aut fusco colore, nulli plantæ, aut fructui inesse, citra veneni participationem animaduerti, ratioque id docet, ideò non temerè dictum, immaturum acrius, quia minus concoctum. Semper enim inter eiusdem generis rem comparatio fieri debet, aliter efficax argumentum haud præbet, quod ipse minimè obseruat vllibi, vnde fallitur. Acria enim humida quædam sunt, & ea maturitate mitescunt veluti temperatiora.

144. Multa de graui odore nugatur extra propositum. Debuerat videre, quid per grauem odorem intelligam, & nihil ei superfuisset. De colore intelligimus herbarum, non lignorum radicum aut fructuum, satisque fuit exemplis ipsis declarasse: nam quæ succum non viridem progignunt, vt dictæ, & chelidonia, omnes venenosæ qualitatis sunt participes.

145 Inscitiæ non prima argumenta prodit, dum nec tam claram intelligit declarationem de ligni situ. Cæterum fallitur in causæ redditione. De vesica neque scit argumentis respondere, nam terra obuta non ascendit, sed argumento suo se conficit. Ratio autem sua peccat, quia portio aquæ, quæ subest pilæ æneæ, non est grauior specie ære, sed leuior, licet pondere possit esse siccis. Indicio etiam est, quod vbique aqua subit leuiora, vt aër etiam sub ipsa terra manet, quantò magis sub aqua, quæ leuior est terra, manere deberet.

148 Dicit perire metamorphosin piperis in hæderam, quòd pediculis, quibus annectuntur piper careat: oblitus est tantus Philosophus sapientiæ naturæ, quæ omnibus serpentibus plantis aliquid addidit, quo possint

possent nasti: nam hædera pediculis, vitis & cucurbita capreolis serpunt. Si igitur verisimilia scribere concessum illi fuisset, caperolorum meminisse debuerat. Sic quòd dicat, cubebas esse garyophyllon Plinij, errat: dicit enim ille pipere semen grandius, quod aduehitur odoris gratia. Sed errores suos animaduertere non proposui, sunt enim penè infiniti. Quod de Dioscoride obijcit: iam in tertia editione emendaueram: imperfectus enim sermo non iniquus. Sed hic sui Encomiastes vbi didicit sic loqui? Seneca, sapiens, lenis, moderata castigatio. Profectò si aliquis Academicus Italus resciuerit, eum pro Pædagogo in Comœdia subijciet, etiam suis ipsis verbis interpositis: neque enim aliud vel omnium iudicio sapere possunt. Ita magno illo Fato meo, quod sæpè testatus sum, vt quicumque nos calumniæ conspiam insimulant, in eodem genere ibidem grauius longè peccasse deprehendantur.

150 Purpureum Dioscoridis, cæruleum inter colores esse docui, vt à cœli similitudine. Res docet.

152 Fatetur sine cruciatu, Theophrastúsque citatus testis contrariæ sententiæ lib. 5. cap. 17. vt videatur non solùm me, sed & Lectores ipsos despicere, & irridere.

153. Sepia nostra confundit. A putrido calore nihil generatur: potest autem pars putrida simul generari, & velut calida pars in rosa odorem gignit. Et rursus ab eo, quod putredine refecatur, vt vermes. In secunda sectione, deprehendens vitum peruersè agere, vt etiam in reliquis de eo facias iudicium. Voluit enim videri ab ipso surrepta, quæ ille à me sustulit. In secunda enim editione quæ ante librum suum triennio fermè excusa est, cùm totam historiam ac discrimen inter has plantas planè enarrem, quid potest fieri impudentius?

De Sparto videram quantum à genista differret apud Matthiolum, & tamen vera fateor, oblitus eram emendare. In tertia editione, nunc reuocato in memoriam errore, emendaui: ita nullus liber tam malus est, quin ex eo aliquid vtilitatis ab amatoribus veritatis subtrahere liceat. Sed ibidem & ipse maiore ignorantia, & obliuionis lapsu decidit, fato (vt dixi) calumniatorum meorum non vulgari. Cùm enim Pazar lapidem dicat, noluisse inter lapides recensere, non meminit tamen illum esse, quem in centesima duodecima exercitatione delineauit: seu lapis sit, seu Cerui lachryma.

160 Nugas agit meras, nisi cum venarum apertione agit, sunt enim vera, & experta, & ratione conuenientia.

192 Non est Napellus, Toxicum illud: iam à Taxo distinxeramus in tertia emendatione.

167 Platanos plures vidi Edinburgi, atque duplici miraculo, quòd vbi nullæ fermè sunt arbores, ibi rarissima sit frequens. Et quæ cœlo feruenti, & iuxta aquas viuere solet, quasi transuolauerit, & ad Scythicas regiones peruenerit. Singularis autem forma efficit, ne falli potuerim, nam videas plandam vitiferam, aut vitem planè arborem, & erectam. Cæterùm quod magis miteris: ne vnum quidem arboris genus aliud ibi vidisse me memini: propè autem aliquot perituros. Nugas Græcorum, quibus credidit Theophrastus, non semel aut rarò perperàm Theophrasti appellauit. Nam & in 170. quæ accusat, sumpta sunt ex illius auctoritate in primo, cap. 16. de historia Plantarum, cuius verba ac sententiam non ego, sed calumniator, dum mea esse putat, irridet. Minutiora de Dracone prætereo.

171 Fruticem non sic intelligo, cùm neque cucurbitam: nam à vita, non magnitudine appello. Nec moderari significata absurdum, cùm ipsi veteres in eis conueniant.

172 Nugas agit: nam neque quod imponit, dixi: neque si dixissem, sufficienter reprobat. Ita me Superi ament, vt magis me fatigat perperàm accusando, quàm si rectè contradiceret. Illud præterea intolerandum, quod quæ in secunda editione emendata sunt, quæque vt ipse posset arguere, à me didicit: pessimus hic, tanquam errore, redarguit, vt qui legant, putent me illius monitu commutasse: ita duplici dolo nos præuertere nititur: nam non vidisse secundam editionem, cùm ipse iam consultò, vt intellexit me iterum velle edere, triennio hunc librum suppresserit, verisimile omninò non est. Hinc illæ impudentis exclamationes, quid acturus esset, si errassem nunc cùm adeò exclamet sine errore, indicium est manifestum, me nullibi, vel minimo lapsu aberrasse. Sed tamen hic vir profectò est egregiè malus. De Lithospermo accuset prius Plinium, quàm me, quem tamen adeò collaudat.

175 Licet calorem euadat ex aduerso circuitum, at pondus non trahit ad se, vt ignis: non contendam rationem meam esse declaratiuam: sed neque ipse sufficienter reprobat. Est autem officium boni accusatoris, aut reprobare sufficienter, aut longè verisimiliorem causam assignare.

176 Plus est humidi in folio Persici, quàm in fructu: primùm aquei, nam & in fructu dum est aqueus, vt omnes fructus, viresсit. Deinde quia hoc concoquitur, indies illud exhalat, & reponitur aliud eius loco: quòd si non protinus exarescit, & fit folium flauum: vides hominis ruditatem natiuam, aut voluntariam. Nullum est folium plantæ, quod non exceperit quadruplo plus humidi ab initio ad casum, quàm penderet. In secunda sectione, euenit id ei, quod Auerroes de Mose (sed ei licuit) dicebat.

177 Non minùs nugatur in hac: sed de arundine cùm careat matrice, non solida est: quantò enim inanior, eò magis caret lachryma, ita comprobat dum reprehendit. De Sambuco, quantitate abundat matrice, substantia autem media est. In quinta sectione, obijcit nobis lactucam, adiantum, aliásque plantas, rationem finis, quod non vt in animalibus ad operationem instituta videantur, quare nec certo numero? Cur ergo pentaphyllon, & trifolium, atque aliæ

plures?

plures? Quod ad experimentum, dicimus rationem numeri in perfectis stare, & esse exquisitissimam: in nonnullis esse circumscriptam, vt in canum gestatione, nec sic solùm, sed & præter id, quod intra certos numeros incertis etiam numeris sit, qui variant ob varietatem specierum in eodem genere. Sicut videmus de caulibus capitatis, & brassica, & crambe, idem de lactucis, atque aliis: terra enim, & cœlum non cuncta mutant hanc rationem. Rectè plures dixi, non duos: nam in eadem planta plurimùm masculorum, aut fœmineorum, aut vtriusque sexus vis, & substantia inest, quod facilè ex verbis sequentibus poterat intelligere: at ipse Grammaticum purum agit.

Simili ruditate reprehendit ea, de quibus reprehendi meretur, quòd nõ intellexit triũ comparatiuè dici, tametsi pingue, quæ vnicum tantùm emittit folium. De stipite fatigat pediculus & magnitudine, essentia stipes est, quod pars principalis sit plantæ. Decet autem in hac tractatione, quæ ad essentiam pertinent, præponere casibus. Pingue siccum admiratur: lignum sanctum resinacea omnia siccant, & serò ardent, nutriuntque. Elleboro non sunt plura folia? sit ita, sit vnum in plura diuisum, nihil ad declarationem meam. In quinta sectione opponit myrtum & laurum, hæ diuersis locis ac regionibus, & quocunque anni tempore fructum habere possunt, non tamen semper, & vbique habent: deficiunt, vt pleraque natura cœli, & Soli. In lauro Alexandrina stat ratio generalis, cui adiicitur, vt plerumque naturæ Prouidentia fieri solet, alia vtilitas, substernatur, & fulciat, sed quod substernitur ei, cui substernitur, non est tutelæ, sed alij: folia enim fructibus, non hoc folium huic fructui à natura munimento creatur.

180 De tuberibus ea me dicentem inducit, vt ex niuibus scilicet generentur, quæ non dico. Apud nos niues ob collectionem caloris ad eorum faciunt generationem: vbi alibi solùm calidius est, vel natura, vel ob cœlum, non sunt necessariæ. In secunda sectione, paulisper cogor inuitus immorari. Omitto quod in secunda editione, immutata sint verba illa, quod neque fideliter recitet ipsa primæ editionis: videamus, quid tamen absurdum contineant, vt adeò stomacheris? fungi non ardent, quoniam putredo cessat, quæ via est ad ignem: lauri folia ardent celerrimè, quia præter id, quod putridi quippiam continent, sicca etiam sunt: in fungis enim adhuc humidum aqueum continetur, quod eos ardere, prohibet. Quæ hic contradictio etiam translatis verbis fuit? non tamen velim sic interpretari: secunda enim editio clara est: at hæc interpretatio est verborum suorum, quæ ille mihi velim, nolimve tribuit. Hinc tot ineptiæ: nam cum omnia adhuc reprehensione careant, addidit tamen de suo. Putrida non ardent, quia iam putredo cessat. Vbi hoc in vllo codice inueniat per alia, id est, tubera & fungi putrida, exponit, pulchrum expositorem, cùm putridorum antea nõ meminerim. Duos hic lapis molaris, vt honestiore nomine vtar, insignes errores etiam præter absurdam interpretationem admittit: [illegible] quod idem potat esse putrescere, & per putredinem generari, cùm putredo sit solùm corruptio, & nulla corruptio est generatio, nisi in elementis: sed ex re facta per putredinem tanquam putrescente materiam, & alimentum subministrante multa generantur, præcipuè vermes. Alterum, quod putat putridum esse aliquid, quod constet, cum sit solùm in motu, sicut & mors: quod enim putrescit, non est putridum, sicut dicebat Plato rectè de morte, quod neque ad viuentes, neque ad mortuos pertineret: ita putridum nihil est, sed quod putrescit: tanquam enim vbi à calore præter naturam cunctum est, cessat, aut in eodẽ statu manet: vt neque quæ ardent: par enim ratio est vtrorumque ad vnguem. Sic denuò vt canis ad vomitum ad idem redit. Putrida cùm putredo abiit, non ardent. Hæc enim nihil repugnans continent: sicut quæ ardent, cùm arserint non amplius vrunt: imò est quasi propositio necessaria, quam ipse adeò vt repugnantia continentem admiratur, & reprehendit.

Sed tamen neque hoc dixi, neque verũ est, aliã ob rationem scilicet, quod putrida postquam putruerint, pingue humidum flammæ idoneũ generant. Quid cur non adhuc in contradictionem me adducit vir melior bone, qui dum verba curiosius, suóque peculiari more sectatur, omnẽ rerum sensum amittit. Ita homo iste, dum sibi sapit, nil sapit. Sed vnde illa tristis scurrica aduersus hominem, à quo nihil mali audiuit, aut accepit? sed sunt ignorantiæ suæ velamenta contra hominẽ, qui etsi errasset non tamen flagris, nec suspendio dignus ob id erat. Vitã oportet esse flagitiosam, quæ hæc mereatur: sed sũt animi sui improbissimi & stultissimi indicia: qui cùm non intelligat, damnat, & tanquam iam damnatis maledicit. Nec hic multùm absimilis alteri Grammatico videtur, qui cùm Campani expositionem in Euclidis elementa non intelligeret, totas paginas transuersis ductis lineis obliterabat, stultum insuper eum appellans, cum ipse dignus esset vinculis, & elleboro.

181 Reprehendit præterea, quod Gambarũ aliò transtulerim, nec videt ipsum, non me ordinem corrumpere. Existimat etiam me reliquisse multa necessaria, cũ ostẽdat ex hoc suũ propositum libri nostri omninò ignorare: is erat vt rationes rerum omnium, quantũ fieri posset, explicarem, exemplis singulis tantum in vnoquoq; genere propositis. Neque enim vel saltem nunc duo maximi libri Italica lingua scripti, Indicarum rerum desunt: & tunc primũ Hispanicæ nauigationes (quã linguam fermè, vt Italicam teneo) nec tamen in tertia editione aliquid ex his sum additurus: tũ quia occulatam fidem non aliorũ, qui viderint testimonia reposco, tum quia sunt propemodũ infinita. Quid hoc esset aliud, quàm benè scripta ab aliis, malè in meos libros, & ineptè transtulisse? Quærimus noua rerũ genera, vt ex his subtiliores rationes inueniamus. Similiter & illud in descriptione Mamei non animaduertit, ferrugineum colorem eundem esse, qui & tuber ab eo appellatur: non solũ quòd ego aliam testatus sim, velle me claritatis causa sequi rationem nominandorum colorũ (quod & præstiti diffusius à rerum similitudine illos appellans)

appellamus, sed quòd ferrugineus, à ferreo longè colore alius sit.

In eadem appellat frigidas subtilitates, sicut mera admiratur, quomodo his artibus quasi fallacibus, & per obscuritatem solam quæsitis, tamen inventoris Subtilitatum non pudeat sustinere? Illa produnt malignitatem animi sui, atque insolentiam maximam, in quibus neque probat, quod obiicit: quòd & si ab eo probaretur, adhuc nihil eorum quæ obiicit, obtineret. Primum quas ille frigidas vocat subtilitates, tales sunt, vt neque ipse intelligere potuerit, nec ego ausus sim explicare: scilicet rationem generationis optimi panis.

Deinde si obscura sunt, quare reprehendit, quæ non intelligit, si intelligit quomodo obscura? Deinde cur maxima pars eorum, quæ maioris sunt momenti ab eo intacta est? An aliorum ingenia suo metitur? an in aliis libris nihil est prorsus subtile, sed omnia crassa (vt aiunt) Minerua ex æquo conscripta sunt? an aliqua sunt, quæ prorsus non intelligit? Si omnia adeò obtusa sunt, cur tantum laborauit? cur alij (vt dicit) mihi id nomen deferunt? an ipse solus liuidus, & qui non intelligere fatetur aliis omnibus præsertim doctissimis viris est præferendus? Sed si quæsiti, cur miratur me posse sustinere sine labore, quod cum tot laboribus quæsierim? Verùm fac vt nolim sustinere: quid iam agere possum, ne sustineam. Sed vis vt dicam, contingit illi, quod pauoni contigisse fertur. Pauo aliquando, vt in regem ab auibus eligeretur, rogauit, dicens, se esse pulcherrimam: cui psittacus, ô stulte respondit, non pulchritudini, sed fortitudini, regnum debetur. Itaque hic noster calumniator postquam neque rerum inuentione, neque certa narratione, nec iudicio tuto præstat, flagitio famam quæsiuit: cumque rebus suis diffideret, maluit eas pessundare, vt alienas deprimeret: vocauitque communi nomine labores, tam suos, quàm nostros quisquilias: non queror, quòd mea aliquid esse putem, sed quod cùm & ipse tam fœdè lapsus sit, alios culpare velit. Quid est, quod in suo opere probari possit? argumentum alienum: oratio barbara? ordo penitùs nullus? nulla vtilitas, nulla iucunditas, titulus mutuò sumptus? non efficacia probationum, non delectus rerum, mendax historia, & rudis, crassaque disceptatio sub subtilitatis nomine. Inde quod omninò omittere debuerat, exemplo nullo tot sui præconia, tot aliorum irrisiones, tot epitheta sapientiæ suæ addidit, vt disperеam, nisi sibi ipsi cùm releget fastidio futurus sit. Manardum, inquit, & Plinium inscitiæ accusasti: nam de aliis falsò obiicit. De Plinio tueatur ipse si potest: nam de syderibus loquens, hæc habet in secundo, cap. 8. Illa nimio alimento tracti humoris igneam vim abundantia reddunt.

Cap. LXVIII. Et ne quis inficiari possit, infrà subdit de Oceano: Sydera ipsa tot & tantæ magnitudinis pascens. Præterea hominem prædiuit cui vni fermè intentum operi plus reliquisse errorum quàm dogmatum, ob immensam ambitionem. Eundem de summis philosophiæ arcanis iudicia ferentem absque philosophia, quis f[illegible]audaciam? quis vecordiam non odisset? [illegible] errorum multitudinem non horreat? At de Manardo odimus, quoniam ipse humanum genus prodere decuit.

Et quamuis mellifluus esse illius oratio, ab imperitis tamen Latinæ linguæ existimatur, tantò deterius malum. Derelinquemus Hippocratem, Galenum, Paulum, & hunc Grammaticum absque ratione sequamur. Quòd si errauit, an non odisse decet etiam patrem humani generis secaturum? at tu non erras? erro sed nolens, ille habebat, quos sequeretur, & non erraret. Similis Lyco, & Iuliano, qui tam acriter à Galeno reprehenduntur: quamvis errores sui, quales Manardi sunt, hominibus non essent perniciosi. Si inuidia mouerer, cur non potius Brasauolam, quàm Manardum iam mortuum accusassem? at verebaris viuentem, inquies? at nunc mortuus est, nec accuso, quod de humano genere benè meritus sit, non ab illo beneficium accepi, non salutaui, non salutatus, denique solo nomine mihi notus est. Itaque duos hos tantùm, & cum eis calumniatorem hunc, vt veritatis osorem ex tanta turba scriptorum odi. Si non grauiter in rem literariam, in humanum genus peccassent, essent mihi Mœcenates. Non poterat qui plurimum se Deo debere persuadet, tales viros, his sepius non odisse. Vera depromat, bona doceat, benè tradita non euertat, illumque colemus.

At tu deturbasti ignem è mundo, è numero elementorum exemisti? feci eiusdem veritatis amore: qui ferat homines in tanta insania viuere, adeò obcæcari, credant sub orbe Lunæ tantùm ibi ignis esse, quem nec videamus, nec qui nos calefaciat: ob solam antiquam opinionem quandam falsam à primis philosophis inductum (& ab Aristotele comprobatam) ob id tantùm, quòd sydera ipsa ignea esse existimarentur, vel vt etiam tradit, & credit Plinius in secundo, cap. 5. atque ita ex vno errore absurdissimo alium pepererunt, nec primum tamen deleuerunt. Quod verò dicit appellasse me Gallicum morbum, non satis illum admonere titulus debet in libro de Libris propriis: vbi de Indico morbo inscribuntur libri, atque hic editus eodem mense, quo sua commentaria.

183. Carpit quòd dixerim viperam, ego & speciem & genus esse putatam. Si non placeat, legat serpentem. At Cicero etiam homines improbos, viperas appellat.

184. In sectione tertia nihil aliud agit, quàm vt ruditatem suam, atque stuporem detegat, cùm nec vim argumenti intelligat, & perperàm dictionem illam, quæ in propriissimo significato posita est acceptam putat. Sed non sunt hæc oscitantium, vt ipse sæpissimè est. In quarta sectione dixi, obseruatum esse (Plinius author est) fieri potest, vt quæ vidit, veneno careret. Sin venenata alius quispiam expertus fuerit, vel ipse affirmet, decedam; Plinium suum huius rei authorem accuset, & tutam subiiciamus. In sexta quamvis proposuissem ea, quæ ad me non attinet prætermittere, non potui tamen abstinere in tam euidenti errore versantibus.

bus, quin admonerem in quantas difficultates ac tenebras se conicerent, qui nostris principiis non inhærerent. Palàm enim est, & aquam, & piper, & lapides refrigerari, quia calor cùm sit aduentitius, sponte resoluitur: & ita omnia ex æquo per se refrigerantur, quia frigiditas, non est, nisi priuatio quædam, vt etiam tenebræ.

186. Vbi non habet, quòd obiiciat, ludit. Serpentes volitare vult, anguibus illis maximis venenum largitur. Ratio tamen ipsa declaratiua est: sed ipse cæcus est, aut cæcus esse vult.

187. Auxilium veneri nouus Priscianus reprobat. Ego apud Celsum didici auxilium aduersæ valetudinis. Cætera produnt mores illius, qui quicquid in buccam venerit, effutiat. Quid enim in comparatione specierum, vbi necessitas finis & singularitum inter se simile.

189. Obiicit duo, ouem quæ humidior est ariete, cùm ipsa cornibus plerunque careat, & cerastes, aspidesque multis anguibus non cornutis, nec vngularibus perniciosiores. Imò hæc parua extremæ siccitatis sunt indicia. In omnibus, alia est ratio: quoniam non prodeunt cornua ob humidum abundans, quod non necessaria impedit: necessaria impedire non potest. De anguium stercore nota est omnibus pigmentariis, quibus quandoque pro moscho vendere, sed frustrà rustici tentant: ego sæpius apud me habui. Et vir hic egregius, qui fabulas multas emit, & vendit res nouissimas, quoniam suo cum cerebro, quæ non conueniunt irridet.

190. Intolerabile malum addictum est hæresi, vt Galenus ait: hic negat fabas cùm animalia gignunt non putrescere. Putat putredinem vnius modi esse; an ergo ex propagatione genitos vermes illos putat? In quo differt hæc generatio à vermium auellanarum? nisi quòd humidior est auellanæ, quàm fabarum substantia. Quod in secunda sectione ait, ex singulis animalibus certa generari, non ita accipiendum est, vt rursus ex sic genitis alia generentur: sed de primis ac propagatione genitis intelligendum est.

191. Experimenta quæ adducit contra apum generationem, non videt miser esse contra se, apud Aristotelem enim vermes insectorum omis sunt imperfectiores. In altero obiêre parentes necessariò breui, quamvis de patre referat. Ita vir hic specie ad doctrinam, vt ad eam destruendam natus est solùm.

192. Intelligitur de origine, multitudineque omen de locis infectis. Addit præterea quid nomine meo.

193. Sepia confusus conturbat non ex putredine, quæ commemorat generantur, sed propagatione quadam, quæ simpliciter omnes dolores leuant, quoniam acopa sunt non contraria causæ: sed si id contingat, duplici emolumento erunt.

194. In sexta diuisione, docui nos debere imitari naturam, quæ minimis maximorum miracula ostendit. Sed hic nodos in scirpo quærit, omnia confundens.

199. Conatur infringere causam magnitudinis caudæ vrueccum, quòd sues sint humidiores: fateor, sed humida magis concocto, quia in his calor est maior: ideò verueces humidiores non simpliciter, sed comparatione ad proprium calorem.

200. Negatur more solito, in feruidissima æstate iussi in Scotia, vt conquirerent quosdam serpentes, ad medicinam attulerunt, ita obrigebant, vt apud nos media hyemante: solùm ob cœli qualitatem, quæ quasi temperata erat, sed ob naturam cœlo ingenitam, non solùm ipsis, se ab initio primis serpentibus. Quæ à Suecis accepit, à ratione sunt aliena: quomodo enim exangula in frigidis locis efferari poterunt: at forma simile nihil prohibet.

201. Lupum piscem marinum scio. Lupum fluuiatilem à moribus lucium quis poterit appellare? Cæterùm dico nihil quod moueatur in aquis, putrescere quod excedat aqua. Ita miser hic vbiq; fallitur suis captiunculis. Possem adducere multa, sed quorsum?

202. Culpat nomen alopecæ. Vide hominis inscitiam intolerabilem, alopeca non in accusatiuo, sed nominatiuo posita est, ab ἀλωπεκίς, quòd est catulus vulpis, deriuatur: nam in æ sæpè a Latinos transit. Quasi catulum vulpis hunc canem non composito nomine appellarem, licuisse vulpinum dicere, sed Græci quod sciam non habent: at calumniator omnia sibi licere putat, fingit, inuenit quæ non sunt: quæ sunt, præterit. Nonne Virgilius illa sapientior lyciscam vocauit, λυκίσκη nomine diminutiuo, non à composito ex cane & lupo, quamvis à cane lycisca oriatur: ita vides viri temeritatem, & stultam de se persuasionem. Sic & in quinta sectione reprehendit, quod maximè probari debuerat. Neque enim dæmonum auxilio id factum arbitror, sed quiduis potius quàm diuino miraculo, qui tam crudeli scenæ fuerit. Ita non vides vir aduersus omnia bona natus, me eos detestere, quibus non solùm sufficit immania perpetrare, sed etiam immanibus facinoribus Dei voluntatem prætexere. Cui pio vero si quicquam cordis fuisset, totis viribus etiamsi falsum fuisset suffragari debuerat, nunc etiam sententiæ aduersatur.

203. Irridet solita sua vrbanitate, quod diuersim mores hominum animalium patriorum naturis persæpe declarari. Ibi Ligurum totam nationem, vah quàm acriter proscindit! Hoc non intellexit id contingere solùm, cùm vitia in immensum efferuntur. Sic etiam & prodigia, & diuinæ vltiones.

204. Ille qui expansis pro erectis manibus, vt in 2. editione manifestum est, animaduertit, cùm etiam posset in eadem secunda editione legere, dentes illos prælongos è superiore mandibula ortos: & cur etiam id necessarium fuerit, maluit tamen vir hic vt stultitiam suam planè proderet, & fidem omnem à suis libris exlimeret, hæc in prima sectione scribere. Illorum maximus error, qui dentes illos è superiore nasci mandibula, atque deorsum spectare prodiderunt. Nã præter sensus fidẽ, quæ id falsum docet, est subtilitas in duabus rationibus, priorem sumimus

ab

ab vsu. Tum reliqua plenæ stultitiæ suæ argumenta ac leuitatis: si enim vidit, cur ita scripsit: si non vidit, cur de sensu mentionem facit? satis est quod acutè in margine adiecit. Vides ergo cautam ex rebus suis etiam si vidisse se affirmet, tamè possis adhibere fidem? Hæc est peripateticorum inconsulta temeritas, & audacia incredibilis, non Aristotelis, aut Theophrasti, sed eorum qui aliorum nominibus egregiis impudentissimè sibi sapientiæ famam vindicant. Defende modò hominem à stultitia, à leuitate, à temeritate, à mendatio manifesto, si potes quisquis es, & crimine ab vno disce omnes. Inde me arguit, quòd Plinij stultitiam non reprehenderim, similis Bergomensi cuidam, qui Andreæ Gritti Venetiarum ducis, vt vocant, insigni maiestate viri, improbat effigiem, quod hernia gulæ illi deesset, quæ suis inquilinis esset familiaris. Non ego horas in refellendo alienas stultitias consumere volo, nec in contemnendis imperitorum verbis temerè effutitis: sed si quid ad rem spectat, pertinetve, hoc mei muneris esse puto. In secunda sectione, non solùm inutiliter, sed ineptè nugatur humana temperatura optima est, sed & compositio necessaria est, quæ in Elephanto, quòd ad vitam attinet, melior est.

207 Inde in hac & sequentibus pluribus, vt etiam antea de plantis vagatur, certa, incerta, nullo ordine, nulla ratione, nullo nexu miscens, estque facilè videre ipsum hac in parte sibi videri regnare, ac vt Itali vocant, gongolare. Est autem ita gaudio ac lætitia oppletus, vt gurgulio non videatur posse continere, & maius aliquid quàm gestire. Ideò maximè torquetur, quod Plinium damnem, cùm eiusdem argumenti libros conscripserit: scilicet multæ tractationis, paucæ scientiæ: in multa diuisos, nullibi distinctos plurima docentes, nihil declarantes: de omnium nominibus, de nullius scientia rei, historiam generalem, à qua tamen fides omnis, & certus author abest. Hæc illum delectant, hoc genus scribendi applaudit. Sed nescio quomodo tot, tantàque huc transtulerit, quæ si sustulit à libris historiarum rerum naturalium, certè magnum ibi vacuum relictum est: si repetit, quid absurdius? Sed hæc ad ipsum spectant, cuius iudicio (adeò sibi placet) nihil non rectè se scribere posse putat, quod animo decreuerit. Cæterùm cùm sibi tantum placeat, id Ptolemæi scito debuit: Qui sibi placet, Dei ira dignus est. Hæc ille tantus vir, cuius ingenio adeò illustri vix alium quenquam comparare audeam, non hæc dixisset, si sibi ipse placuisset. Nos, tantum abest vt nobis placeamus, pro his quæ scripsimus, vt etiam irascamur, nostrâque plus damnemus, quàm laudemus: non equidem ob ea, quæ ille inaniter obiicit, sed quoniam quodcunque scimus, non nostrum est opus sed Dei. Nostra sunt furta, cædes, doli, veneficia, rapinæ, & si quis error irrepserit. Quin etiam Virgilius nonne moriens iussit, opus illud eximium, quod vniuersa posteritate adeò admiratur, flammis tradi? adeò displicuit illi quod aliis tam gratum fuit. Ita Deus illi vt mihi rectam mentem det, quamvis abundare illa se existimet, opto.

208 Sufficit vidisse leones circumagentes collum, vt intelligamus non esse vnum os: sed tamen laudo eam diligentiam, modò quisquam quicquam illi in posterum credere velit.

211 Irridet rursus, quia non intelligit humidum stercus in animalibus, ac copiosum impedire, ne animal bene oleat. Nam si stercus est humidum & multum, totum animal tale esse necesse est, quomodo ergo bene olebit? Propterea in Zibetho solùm pars bene olet: imò illius excrementum in Moscho quoniam totum necesse est stercus habere paucum & siccum, ideò multum inter se differunt modi hi odoratorum animalium. Sed hic vir nihil nouit aliud facere, quàm confundere.

In secunda sectione, vult esse sudoris strigmentum, cùm è folliculo detrahatur. Diximus alibi totam historiam. Sed quem lapidem non mouet? & tamen quàm absurdè vir hic ostendit cicures fieri etiam mures pro monstro, sed difficillimè, vt vix nunquam tamè tractare possis: omnia carniuora cicurare licet ob causas generaliter dictas. Ad nos ex Hispania adductos constat: non negem aliundè non adductos, velut & nunc oua bombycum, quæ tamen originem primam à calidiore cælo, quàm sit Hispania cum sumpserunt, ita de hoc verisimile est ob rei excellentiam. Inde motum suorum in tertia sectione non oblitus, virus suum euomit.

216 Hic malignitatem suam ita prodit, vt hæsitans relegerim primam editionem, ne fortè in illa deceptus essem. Sed neque ibi erratum. Propositionem vniuersalem doceo, demonstro, indicóque qualiter intelligi debeat: hic peruertit sensum, omittit demonstrationem, & declarationem, inde accusat, tam fœdè ac turpiter, vt eius vice confundar & erubescam. Quid iam amplius apud hunc sycophantam tutum esse potest? Quid deterius? addidit etiam causam, quæ me ad errorem adegerit asino dignam. Certè imprudentiorem hominem illo nunquam vidisse testor.

218 Tota illa historia de flexione, in tertio exemplari emendata erat, quod ea ad libros de Rerum varietate translata esset, quos constat (vt dixi) ante suas exercitationes esse impressos, ne quid me ab illo surripuisse posset gloriari.

219 Debuerat consulere sequentem editionem liuidus hic, inuenisset (tametsi etiam sine illis verbis apertè intelligeretur me de motu progressus loqui) hæc verba: De motu progrediendi loquor, vnde illæ tot declamationes hoc vno verbo sublatæ sunt.

210 Dicit nullas esse causas numeri, vel formæ striarum. Primùm (vt dixi) superiùs, aut quædam certum habent numerum absque operatione. Deinde hic è tribus vnum recipiat oportet, aut vt naturâ in artificiosâ faciat aduersus Galenũ, Aristotelem, omnes,

sapientes, & experimentum: aut vt meliores reddat rationes, & nos illi libenter subscribimus: aut quas nos adducimus, optimas esse patiatur: quod cum sincere ductus nolit facere, eò refugit, manifestè dicens, naturam fortuitò constituisse quæcunque non sunt operationis gratia. At hunc vitium oportet in libris de Fato exerceri à nobis editis, ne more suo omnia transferat vbique, & ex materia vnius libri decem faciam garriens inutiliter. Inueniet etiam vndas maris apud Deum numeratas, ac mensuratas. Sed non eo modo vulgari, quem ille solùm forsan vt plerique nouit.

221 Reprehendit quòd dixerim monstra plura esse in mari. Dicuntur & monstra ob raritatem, quia aliquid monstrent, licet naturæ non nota: & etiam vera monstra ibi sunt, ob generationis, & vitæ tuendæ facilitatem, velut in aluo materno.

223 Admonet catulos mammis raro exemplo: nam mammas habet, quod pluribus piscibus commune est, adeò vt nesciam quid magis in hoc homine demirer. Obiicit in tertia sectione, quòd vituli marini tanquam rei nouæ, atque Indici maris mentionem fecerim: fateor, non ego aliter incomperta pro compertis, vt ipse facit, in medium attuli. Satis enim constat, vel ipso amico suo Rondelletio teste, longè alium esse Oceanicum vitulum à Mediterraneo, cur ergo suo more debui confundere? satis est quòd in tertia editione, tria illius genera inter se distinxi. De volantibus tutius est testimonium meum, vbi ratione standum sit, quàm suum. Ita autem dicere, quòd videam illum in his, quæ experimento comprobari possunt, semper decipi in eis. In quinta sectione malui, pisti. quàm Delphinum Aristotelis videre non licet nostris temporibus, cùm aliis consentire, atque ita iam locum emendaueramus: non vt certi de errore Aristotelis, & Plinij, quos vix verisimile est non vidisse vnquam tam celebre animal, præsertim Aristotelem, quem 800. aurea talenta impendisse, in historiæ condendæ de animalibus ministros, atque obseruatores accepimus: sed ne quod in aliis damnamus, pertinaciam scilicet aduersus rationem experimenta, sensumque ipsi non sequeremur. Sed tamen hic vir suum damnat Aristotelem, ac Plinium, credo non nisi fretus alterius Grammatici auctoritate, quam non improbo, si modò vera inuenit, quanquam antea à Bellonio de hoc essem admonitus. Sed ille clamat furtum fuisse, litigant modò inter se, satis est ob tam leuem auctoritatem illum reliquisse suum Aristotelem, quem adeò mordicus tuebatur aduersus etiam veritatem ipsam, atque simul suum Plinium Grammaticus Grammaticum in tanta veneratione. Dixi leuem auctoritatem Rondelletij, non in illius iniuriam: quasi ille homo leuis sit, sed quod in hoc non demonstret, cùm non constet quis sit ille Delphin. Forsan alium piscem pro Delphine antiqui habuerunt, qui nunc cum sit rarissimus, est ignotus? Quæ me monent coniectura tam valida, dixi. Cæterùm quòd dicat, me confundere pleraque, fateor: nam omnia (vt ipse dixi) nimis est, vel ipso teste, qui negat propositiones vniuersales esse fermè vnquam veras, sed & ipse fateatur, quod verius est, se pleraque euertere.

224 Ibi etiam ruditatem suam declarat, transiens à generaliore affectu in auibus, quoniam omnes fermè mansuescunt, ad id quod est magis mansuescere. An putabat me nescire, quod omnibus notum est, nihil mansuetius esse cane, equo, elephante, quæ sunt quadrupedia. Lepus non mansuescit: vidi tamen aliquos rarò & parum, an non nouit negationem omnem in mortalibus sic debere accipi?

225 Non dixi, solùm ob cibum liberâ obscuritatem gurgites à piscibus coli: sed ob id nihilominus non adeò nostra tuemur, quàm potius sit amor veritatis. Si omnia sic tractasset, poterat laude dignus videri, qui non nisi vituperationem adeptus est. Sunt etenim aliæ etiam causæ horum, sed quæ dixi manifestiores, quas nec ipse reprobat.

228 Nimirum si non & quæ pueri sui faciunt, & ancillæ, in hos retulerit libros.

230 At tertiam editionem totum emendaueram, nec vt ipse monet, qui res auditas pro visis scribit, nobis contingit: sed ob celeritatem scribendi, & occupationes. E passeris pro aulam dixi, quod passeris nuper mentionem fecissem. Quid enim passeri cum struthiocamelo commune, nisi in nomine?

231 Cygni parum volant, maxima ex parte quiescunt in lacubus, omnes aliæ aues naturaliter vt potentiorem, & rapacem timent: non tamen omnibus infesta est, neque semper omnes potest superare: adeò rostro quandoque, cygnus robore illi facessunt negotium, atque etiam spernitioceraces nescio qua vi naturæ, vt aliàs testatus sum, ex visu in consortium admittit. Sed quid habet cum negatoribus nugari? Eiusmodi enim apud illum sunt infinita.

232 Errorem impressoris auibus pro talibus ascribit mihi. De cygno suauiorem proculdubio & magis sonoram asserere cùm vocem: neque negatio tam facilè proferri debet, præsertim tot testibus, cùm testis vnus affirmationis centum negantibus etiam (apud Iurisconsultos) ni negatio ipsa loco & tempore coarctetur, præferri debeat.

233 Temeritatis suæ vbique notas prodit. Vide quo argumento diuinauit me mergum non agnoscere. Hoc sanè nihil refert, sed vt cognoscas hominis mores.

235 Neque hic sensum capit: Diuersæ regiones diuersas alunt minimas aues vt maximas: nec omnis regio omnium admittit magnitudinem, aut paruitatem.

236 Existimat institutum meum fuisse in his libris singula admiranda recensere, sed fallitur. Hoc tamen quod de psittaco refert, id vitium tantum est in opere tam magno, quod dignum iudicarim, vt posset

libro

libro nostro adiici in hac vltima emendatione: tametsi & in hoc fallatur, dicens hoc illi esse commune cum crocodillo, quasi solum superius rostrum, vt ille moueat: sed decipitur frequentius enim ac magis inferius.

242 In 2. sectione, reddit aliam causam inglouei in anibus, sed non adeo euidentem: quae tamen potest tolerari. Multis commodis (hoc enim sapientiae fuit artificis) vno auxilio natura saepe satisfacit. Nos non omnes causas, sed principaliores adduximus.

243 Discrimen est, quaenam aues natura mitiores sint, & quae vsu, quod etiam in quadrupedibus verum est. Carniuorae natura sunt magis ferae, vsu tamen magis mansuescunt, quia neque natura, neque exemplo terrentur: contra est de aliis: nam natura mansuetae sunt, non adeo tamen mansuescunt, quia timidiores, tum natura, tum exemplo, cum affines suas occidi vident.

244 Quaerit quod non in talpae quaestione versatus sim. Hoc enim volebat, vt eiusmodi tricis inuoluerer, vtque haberet quomodocunque res cederet, in quo suo more nugaretur, argueretque: tum maximè, quod lucem quaerere cogeremur in tenebris id est, suis quibusdam peripateticis suppositis: quibus admissis perpetua contentio manet, cum non veris fundamentis innitantur. Indicio est, tot apud illos nunc magis, quam antea indefinitae quaestiones. Inde etiam magis fallitur, cum existimat nos voluisse omnium specierum, & quae eis contingunt, causas reddere. Hoc enim primum est difficilius, quam in generibus, sicut etiam in singulis rebus, quam speciebus. Deinde quoniam infinitae sunt propemodum species, oportet etiam scire operationes proprias vniuscuiusque earum, vt difficultatem in vna hominis compositione videri liceat apud Galenum, decem & septem libris in eius declaratione compositis. Propter haec historiam Elephanti pro exemplo omnium satis diffuse explicauimus, vt si operatio animalis cuiusque tibi nota fuerit, possit eadem ratione illa diligentius considerata causa inueniri: sed non sit operatio nota, necesse est in causa membrorum animalis constituenda frustra niti. Ridicula verò est affectatio nominis subtilitatis, atque inepta omnino enarratio, quam orditur dum sine profunda disquisitione, sine operationum propriarum cognitione conatur quaedam, quibus ipsemet subtilitatis nomen tribuit, docere: quae adeo inepta sunt, vt facilè quisque intelligat, nec corticem quidem orationis nostrae penetrasse. Atque huiusmodi paucula exempla superius tradidimus. Porrò & illo grauiter fallitur, quòd putat totum libri contextum vniformem esse debere, & in quo reluceat subtilitas. In quo primùm decipitur turpiter, cùm verè subtile dicit esse posse, quod non difficillimum: at ille admiratur quae intelligit. Praeterea quod non animaduertit, velut in corporibus carnem, & pinguedinem inter ossa à natura collocari, ita in his nostris libris quaedam velut solida membra subtilitate viuida constat: quaedam quasi pabulum aliorum, & imperfecta demulcere possunt lectores, cum tamen profundius quaesita prioribus etiam sint subtiliora: & difficiliora: quaedam quasi media inter vtraque. At ipse neque in nostris operibus, nec Ptolemaei, nec Aristotelis, quem maximè profitetur, exercitatus est. Itaque nihil mirum, si adeo desipit, vt etiam membra in animalibus obiter facta affirmet, & iam nihil desit ad Epicurum, vniuersam sustulit in rebus Dei, & naturae prouidentiam. Ex his homo bellus ad inquisitionem vsus caudae vulpis deuenit, vt suis frigidis iocis non iam me accuset, sed naturam ipsam irrideat. Dixi verò oportere eum scire operationes animali proprias, qui vsum membrorum scire velit. Quae ratio etiam militat in lacerta. Hoc ergo solùm nunc dicimus, quoniam talpae nulla erat ex cauda futura vtilitas, & impedimentum attulisset, ideò longam caudam natura non dedit. Sed nec hoc intelligit: impedimentum est notum, at non praebere vtilitatem ideò scimus, quia caret: at ipse putat, ita ratiocinari debere, quia nulli est vsui, ideò caret. Qui ergo hoc vel ipse scire poteramus, nisi omnino totam vitam talpae exploratam haberemus?

245 Accusat nos de Gammari, & Cancri significato: nonne videt in secunda editione emendatum primae impressionis errorem: at non vidi: quid ad me? sui erat muneris? cur tam diu expectauit post secundam editionem nostram suam emittere calumniam, si secunda editio nulli vsui fuit, aut futura erat? Deinde negat experimentum quòd in Gammaris: vbi veterem testam exuerunt, ferme omnibus lapides illi inueniantur maximi. Vnde patet, cùm disputet contra experimentum, omnino sophisticas esse suas rationes: vt verisimile sit omnes etiam alias tales esse. Inde progreditur, disputans de nomine vsae Aristotelis, in quo certamine, scilicet de nominibus, & ipsum Rondeletium, aliosque multos video perditos, ducto exemplo eorum qui Dioscoridè interpretantur, sed perperam: nam non licet, vbi certamen hoc, vel notitia nulli vsui futura est. Quod si aliquas proprietates Aristoteles adiiciat, illas quaerat in eis, & ex his de nomine diiudicet, nec patiatis disceptationes infinitas tollum ob commodum: at in Medicina necessaria sunt, quoniam vsus requirit. Et aliter hoc scire non possumus, quid sit quod quaeritur? Similes hi sunt qui quaerunt in Mathematicis quid voluerit Euclides? nam non vt Philosophia res authoritate indiget: sed seu dixerit, seu non dixerit Euclides, tantum habemus quantum ex declaratione concludere licet. Hinc factum est, vt hic vir ob rem nullius (vt dixi) momenti prodens mores suos, suum quem appellarat amicissimum Rondelletium, accuset, non haec ab illo meritum. Vt sit, qualis esset docuit, nam vel in pluribus errauit Rondelletius, vel paucis? Si pluribus, damnatur iudicio illius. & qui nihil aliud egit tota

vita, quàm nomina piscium congerere, qui nihil aliud quàm pisces olet, ab ancillis tanquam imperitus damnatur, vt iam ei nihil reliquum sit. Si tantum in his paucis, in quibus hic illum accusat, at non praestabat si vel solùm illi etiam nomine notus esset, eum admonere priuatim, vt se corrigeret?

246 Quis videt me hic exultantem? sed non poteram dissimulare, cùm Galenus sine cerebro, Aristoteles sine corde neget motum partibus inesse. Caeterùm quod dicat, petire diuisionem datam, non animaduertit in entomis sensum etiam non solùm motum seruari. In tertia sectione reprehendit, quod portentosa animalia diximus: idemne portentosum est in lapidibus, & saberra nasci? forma etiam gammarorum, & incessus cancrorum peculiaris. Sed quid ipse muscerùm meminit, tanquam stercoris muscae, cùm sit muris stercus? Vellicat quod muscas diximus aliquibus non ingredi: certum est ita esse. Causae quas adducimus satis probabiles: commendaretur si veras attulisset, non negare quod constat, vel sui Plinij testimonio. Quòd si quis omnes causas à me enarratas hic ei quàm de turri adducimus sociauerit, intelliget quòd fertur de domo illa Venetiis, non fuisse fabulam.

248 Est homini simul humidissimum, & frigidissimum cerebrum tam multitudine, tum quò magis fieri potuit: non in comparatione, vt credit ad reliqua animalia: ita dupliciter fallitur: nam comparatiuè & de qualitate intelligit. De mollitie etiam aberrat, quia loquimur de ea quae est cum soliditate, & ita mollior homo limacibus, & marinis pulmonibus: illa enim sunt potiùs laxa quàm mollia. De calidissimo quoque & humidissimo, & tenuissimo substantia, sciat id verum esse, quoniam cùm maximè commista sint elementa, attenuata substantia est, vsque quo fieri possit, atque ideò ex ea spiritus confertim generantur. Ita cor hominis est calidissimum, & siccissimum, quia plus habet elementi terrei exactè concocti, hoc idem tamen propter commistionem, & qualitates obtusas proximum est temperamento. Quid plura? ac si vellem fractam nolam totam denuò conficere, imbutum talibus principiis persuasione de semetipso ampla, in atrium veritatis deducere.

250 Postquàm rationibus nec experimentis vincere non potest, ad pietatis patrocinium se refert, quòd plures opifices quasi plures Deos posuerim. At non videt principem aliquem multa habentem sigilla? Et qualis inspiratur animus singulis? Et non diximus, seu corpora, seu animas dixeris, sed haec ad aeternitatis arcana remisimus. In quinta sectione, musica est propter ornatum, eadem est ad perfectionem: perfectio enim ornatur, vt in aedibus. Dixi superiùs, non omnes causas propositum mihi esse vt explicarem, sed praecipuas, aut si, ex his tanquam annexae aliae pendeant. Inde nugatur clamosus hic Grammaticus.

251 De cognitione singulorum aberrat (vt dici solet) toto caelo. Optimè enim & longè exquisitius à superis cognoscuntur, quàm ab hominibus, sed non eodem modo, neque sub eisdem rationibus omnibus, sed plerunque, aut semper aliis, atque melioribus, ideò nugatur vt solet.

252 Simia, & elephas non sunt sagaciora cane, vel vulpe, sunt tamen prudentiora, nam & inter homines prudentiores sunt multi, nulli Mineruam. De nomine sagacis si non placet, accipiamus astutum, vafrum. Quanquam & Cicero, & Festus, & alij in eodem quo nos sensu accipiunt. Ita hic nouus Priscianus, docet nos desipere, impodera verria.

253 Hominis corpus densissimum esse non putat, quia pilosum, & sudet: num aues, & quadrupedia plumis, & pilis frequentioribus obsita sunt: densitas est in substantia, non inter substantiae partes. Stultum est puerilibus illius obiectionibus respondere, sed tamen ob ineptos volumus. Puram terram, quae igne repurgatur, vocamus: nam putrescit, dum ossa manent, videtur plus continere illius elementi. Quis non videt indignas has obiectiones, vel idiota viro, nedum Philosopho? Solùm id iure dubitatum, quod tamen experimento verum esse constat, quónam pacto tanto cum pondere homo consistat, tam parum terrae contineat? Videretur enim vt ipse rectè dubitat, totus aqueus esse: ob id ergo dicimus hominem multò plus terrae elaboratae continere, quae dum putrescit, aut vritur, corpus exhalat: ideo haec pura terra non est, sed media inter ignem & terram: ergo non grauis? falleris. In pyrio enim puluere est grauitas, & tamen vis ignea superior est. Si hoc modo dubitasset, certè laude dignus esset. At non pudet quaecunque in buccam venirent mandare scriptis, & tot ineptiis chartas implere.

254 Hic tanta molitur super verbo Cognoscerentur, cùm non solùm secunda, sed prima editio Noribergensis habeat Cognoscerer, quod ipsemet probat, vt stuporem hominis admirari cogar. Inter cognoscerer & cognoscerentur praeter notam, necessaria etiam erat interpositio literae N, vt vix credere possim, in Lugdunensi, aut Lutetiana erratum. Sed sit ita modò cui imputandus est error? & cur non sensus ipse rei eum admonuit? Adducit animalia quae fallant: solus homo fallit, illa decipiunt, & naturae impulsu, non meditatione. Dicit deinde fallere, non esse finem hominis? est, sed non perfecti. Quedam enim sunt propter finem, quaedam sunt necessaria, & quaedam consequentia: hoc est, consequens & necessarium, non tamen in finis ratione continetur, sicut finis ciuitatis est vnio. Ex hoc tamen necessariò consequuntur lites & discordiae.

256 Vera fatetur ipse. Nihil enim inuenire nouit, sed aliena congerentes plura inuenimus quàm accepimus. Quod si omnes aliena contulerent, vnde iam incrementum artibus: ita hic, vt Cicero ait, valde

sibi

sibi detrahere titulum immeritum, ne meritum aliis reddere cogeretur. Inde subiicit tot Græca verba, vt passim: quæ quorsum, cùm conuersa habeantur. Si enim non errarunt interpretes, ad quid puerilis hæc ostentatio? si errarunt, vbi admones? Licet tribus in casibus Græca miscere libris, vel cum Latina non habentur, id tam rarò facit, vt vix duobus, aut tribus locis è pluquam bis millibus Græcis auctoritatibus citatis, vt existimare quisque possit eum, nec illius linguæ peritiam vllam habere: nam quis nesciat vel simplici opera anagnostæ, quæ Latinæ leguntur transcribere, ex codice Græco ei respondente? Vel vbi lis est in lectione, vel dictione, vel sensu, quomodo nos in contradicentibus id facere sæpiùs coacti fuimus, quàm voluimus: hic nulla apparet lis. Vel cùm res adeò grauis est, vt vereamur, ne quis interpretatione maiorem emphasim addiderit, qua ratione in libello de Animi immortalitate, etiam id facere necessarium fuit. Cæterùm in aliis si quis faciat, inepta ac puerili ambitione id fecisse haud dubium est. Attamen dices. Fuchsius fecit in suis Paradoxis, & tu in libris de Sapientia? Sed vtriusque inuentum est, & tamen vterque reprehensione dignus est. Ego etiam reprehensus, & meritò: si contingat denuò edere, intelligent homines, quod in plerisque aliis, in quibus occasio talis contigit, malle me iustè cedere, quàm iniustè repeti. Vterque etiam nostrum ab hac inepta ostentatione abstinuit: at nostra sepia dum alij in senio sapere incipiunt, ipsa desipere occipit.

259 Hic suo more nugatur nihil ad propositum, sed quæcunque legit, vel audiuit, etiam ab aniculis omnia contulit in has exercitationes. Si Hebræa composita, & perfecta est, quid plus habet? num negat præter diuersa nominum significata, diuersos pronunciandi modos esse, atque tales vt vnius verba ab alio pronunciari nequeant, quæ de connexione adducit, non sunt vera, aut non primæ causæ: sed vsus primam inde linguæ lenitas. Latina enim vt plurimum in fine accentum grauem habet, rotunditque extremum dictionis. Quæ autem de maternæ Italicæ compositione dicit, nescio an somniauerit.

260 Ridicula est exprobratio ambitionis, qui ipse non aliud agat, quàm gloriari hic de antiquitate, saltem testes, vt crederemus apposuisset. Ridiculosius, quòd historiam de Cairo (etiam eruditis allicit) subtilem esse dicat. Quasi ego historiam vrbium, non causam magnitudinis earum, inter exempla subtilitatis adduxerim.

261 Prohibentur hi à legibus Christiani, & Mahumethi, vt olim à ciuilibus Romani, & Carthaginenses: ita vix vnquam aliquid ad propositum. Constat Gallos tuendæ libertatis causa id quandoque egisse.

262 Sequutus sum authores, secutus sum morem tabellionum, qui nomen etiam vsitatum apponunt.

263 Declamat, quòd dixerim hominem ab homine plus differre, quàm à lupo captam? Quid hoc est? vel de specie, vel de moribus, vel de corpore intelligi potest: non de specie, cùm iam sciamus lupum, & capram specie differre, non hominem ab homine: intelligendum est ergo vel de corpore, vel moribus, atque in vtroque verissimum est. Sed pulchrum erat causam huius inuenire, quam aliàs tradidisse memoriæ habemus. Inde inter Philosophos Theologus fit repentè: & ex academia in sacrarium se confert, in quo ne vel momento persistere potest. Raram hanc virum Mercurij constitutionem habere necesse est. Inde sublata tandem, quòd sæpè in animo habuit, omni rerum naturali ratione: vt qui flagitiosè viuunt, cùm mors aduentat, omni spe salutis ad id deuenit, quo non inclyti Theologi, sed insania verba, vt omnia dicat sola Dei voluntate fieri. Quid ergo ædificat, vt domum habeat, fundet, vt sciat, serit vt plantæ oriantur, vxorem duxit, vt filios haberet? at omnibus his nónne sufficiebat Dei voluntas? ô meræ insaniæ caput, nugarum author: quis tandem vel mediocriter eruditus illum ferat? Sed videat quò contradicendi studium transtulerit? Quod ad Dariensis narrationem attinet, nouimus alibique in libris de Rerum varietate docuimus, vocanturque Patagones: at Cæsarianus ille gigas, ex his esse non poterat, quem Italia anno 1531. vidit, cùm nondum regio illa innotuisset Cæsari.

264 Nónne videt iam de causa ipsi constare? & eam conatur infringere. Quæ enim causa facit, vt pars vna squaleat, altera vireat, & luxuriet, eadem tum soli discrimen fecundam aut sterilem faciunt, vt habitas incolarum etiam ipsi diuersi sint.

268 Species non miscentur, vel est principium, cuius oppositum tamen est euidentius in cane, alopeca, mula: vel debet demonstrari. Ita sunt axiomata contentiosorum. Quia tamen nihil ad nos quid refert?

269 Quærit meritò de auiculis, quæ cùm breuis vitæ sint, maximè passeribus, non tamen corpora earum inueniuntur? Respondeo moriuntur omnes hyeme: & inueniuntur aliquæ, præueniunt tamen animalia famelica nostram incuriam: par est etiam in nidis perire: at passerum nidis in foraminibus murorum inaccessis.

270 Non exteriorum, sed membrorum principalium ratio habenda est.

272. 273 Mirus consensus veritatis: ratio qua ostendit non dari aurum potabile, eadem est ad vnguem cum ea, qua & ego in libro de Aqua, & æthere vsus sum, ad declarandum aurum potabile fieri non posse. Porrò liber hic iam diu transmissus ad Typographum, nondum tamen editus est. Similiter de spiratione piscium, licet non exquisitè eisdem verbis fermè, tamen iisdem argumentis contra eundem Rondeletium scripsi in libris de Rerum varietate, editis ante suas exercitationes. Itaque si omnia tam feliciter, nulli pòst habendus esset suus liber. Sed casu benè inter tot temerè scripta, vt contrà inter multa benè, si quid temerè videntur, sicut [illegible], de

quo tanta hic de Crabronibus: vbi scarabeis legi debuerat.

274 Quid Periander, Lysander, Alcibiades, Demosthenes, Æschines, Pharis, Cato maior, Cicero, Hortensius, Salustius, Lucianus.

275 Motus est causa breuitatis, quies cùm sit primario, non est causa longitudinis eius, sed non impedit eam. Vnus est calor æthereus, non elementum sub Luna, sed vis cœlestis motu impressa, motu conseruata. Cætera nugæ meræ, vt solet.

278 Pisces maximè mobiles sunt, quia nullo labore potiùs, quia spontè pendent, mouentur, & quoniam non tam facilè stant, quàm mouentur, indicio sunt, qui natant.

279 Reprehendit de Latinitate, quæ non sunt in codice vllo, nescio an esset ebrius.

280 Galeni sententia defendi, licet ægrè possit, probari non potest.

281 Saltem Galeni auctoritas de liene illum monuisset, postquàm ratio non persuasit. Lien rarior est, & crassior, caro tenuior, & densior. At pulmonis παρέγχυμα concoctu difficilius alia ratione: plus enim distat à natura chymi: lien ergo dupliciter.

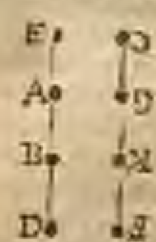
283 Hic nugatur, nam declaratio ostendit eadem esse in siccis, nam humida cohærent, etiam si crassa sint. Sed fallitur, quoniam quæ spiritu abundant, rara esse credit. De suo Thur, sibi respondet. De pumice, crassior est, quàm lapis ex quo factus est, etiam plerunque crassus, nónne dixi ignem, quod relinquitur, crassius redditur.

284 Vides adeò illum insanire, vt etiam res rebus contradicere putet. Strigosi possunt abundare intùs humido pingui. Anglorum regio temperatior nostra, quia minus discriminis inter tempora, minùs frigida hyems, minùs calida æstas. In iuuenta etiam solida restaurantur, sed non magnis ex defectibus, vt vulneribus, à quibus etiam pueri.

285 Calidum pro syncero & mundo accipere licuit, sed huic tanæ tamicum curatiei, ne fastidium pareremus, vtque tandem aliquid in tot conatibus impetrasse videatur, sustulimus. Imitati Columnam cardinalem, qui cùm fratrem nimij sumptus argueret, tandem ex centum viginti familiaribus socium precum sacerdotum tanquam superfluum è familiæ numero sustulit.

288 Hic suum tandem (adeò cupidus est, nos insectandi) lancinat Aristotelem, vir omnium, quos viderim, cognouerim, audierim, maximè inconstans. Et quid nugatur nescit. Illud etiam ridiculum, quòd putat nigrum in cuius cacumine ostendere rostri generationem, nec animaduertit dum pullus generatur, rostrum sub ala sinistra latere. Ita vir hic cùm de rebus ipsis agit, illicò cadit in foueam.

290 Durum videtur, quod fœtus subeat formas innumerabiles, tum quia vbi principium & finis, id numero terminari potest: falsum vel in visibilibus speciebus: solùm verò vbi tale principium, & finis non loco, sed numero terminatur, tum quia generatio non est motus, sed varietas illa est mutatio in qualitate: cùm ergo ex ouo iam genita sunt cor, & iecur, tantùm, vtrum erit ouum, & caro simul, ergo pars pullus, & pars ouum, & ita duo. Deinde si manet forma oui, donec fit pullus erit mortuus calidior viuente. Fiat ex A, termino oui perfecti, permanentis vsquequò perueniat ad B, pullus, qui absoluitur in C, idem cùm moritur, quia per te non nisi in extremo moritur,



perueniat ex E, in F: igitur sit A H, æqualis F G: & E K, æqualis B C: erit tota EH, mortuum, seu ouum, calidius, quàm in toto K F, pullo viuente. Et propter hoc longè melius Melanchthon, quàm qui sic Aristotelem interpretantur. Nam & accidentia declarat, quod generatur non esse quod generabitur, nec id ex quo generatur.

292 Nunquam existimassem eum adeò insanum esse vt video. Hic tanta de Siligine, & Brotea præter propositum, nobis enim notissima est, quàm siliginem esse putant, qua conficiunt Germani panem, ob tritici scilicet defectum. Vult autem siliginem esse zeam, hic non est locus adhuc disputationi, sed in commentariis medicis, dum profiteter, nemini abundè tractasse. Vnum est, te confici tuo argumento: Siligo non habet nomen Græcum, zea Græcum est, ergo siligo non est zea. Spelta est zea, ergo spelta non est siligo. Simili inepcia cùm ego omninò non affirmen, nec negem, maizum esse sorgum disputat, ac dixissem, argumentisque futilibus. Nihil inanius, dummodò loquatur, sat habet.

293 Loca habent vim, vt linguas, & affectus exposcant. Germanus vix aut nunquam maximo cum labore Latina, Latinè proferet? Italus Germanica: attamen mentis species eædem. Senties, quisquis es, in itineribus sensim non mistione, sed deprauatione linguam in linguam degenerare: non tamen vnam linguam locus sibi deposcit. Sed aspera semper erit Germanica, mollis Græca, dura Italica: mores enim consequuntur.

294 Simili impudentia contra veritatem luctatur, volens docere linguarum sensa posse plenè transponi ex vna in aliam. Ipse lucretur omnem meam substantiam, & solùm primum carmen Virgilij in maternam linguam carmine reddat. Si non fateatur se esse blateronem, adeò impudentem, vt eius causa, & communis professionis erubescam.

De multis similis stupor: naturâ omnes

mali

mali sunt: nihil prohibet philosophia superare naturam. Hoc namque Socrates dixit, Galenusque testatur, tum theologi, & omnes sapiunt. Sunt autem mali, quia luminarium alterum in horum genituris à maleficis superatur.

296. Vide quomodo contractio sit remissio à grauitate, cùm in febribus persæpè extensione sit celerior. Sed hoc volui scripsisse ad eos, qui peripatetica ista fundamenta adeò mordicus retinent: nam hoc illi hic suo more imponere nolo, tractauimus autem aliàs diligenter.

297. Non aliud facit, quàm quod declarat, quantò principia nostra peripateticorum quorundam interpretationibus sint meliora, postquam nos quatuor verbis sufficienter ac declaratiuè depressimus, quæ ille tot chartis, nec potest persuadere. Sed adeò liuore amens est, vt causam non solùm suam prodat, sed quantum in se est, etiam omnium peripateticorum, ne nostræ inuentioni subscribat. Reprehendit hæc tam tamen cum ... directè, volens substituere ex alterio, cùm è regione, & non sinuosè ad oculum species ferantur, quarum neutrum generale est auditui, vel olfactui. Ecce vides stultitiam cum imperitia.

298. Non minus turpi lapsu hic cadit, quod ei adeò familiare est, vt audeam dicere in toto hoc libro, vbi res aliqua naturalis tractatur, & non nugæ, ac gerræ vix vnquam attigisse scopum, sed vbique falsum deprehendi. Ecce non valet discrimen inter illuminato, quod certè sensim fit atque progreditur, vt nos antea docueramus, vbi de luce, & lumine egimus, & vnius radij transitum, qui necessariò fit repente, vt facilè ex eclipsi solis, & mathematicè, & naturaliter declarari potest. In quarta sectione, conatur veras causas tollere, nec habet, quod substituat: nam de mortuis, qui eos esse non existimant, tamen & ipsi timent. Deinde si causam haberet manifestam, non esset contentio inter medicos, & philosophos. Ita hic vir ad destruendum bonas artes solùm natus videtur. Sic in sequenti sectione, tactus etsi destruatur, reparatur, visus non ita. In septima non intelligit, tam instrumentum, quàm facultatem comprehendi eo figuræ genere. De simiis neutrum est, cùm vtrunque adesse velit: diu enim odoratu explorant, quia parùm eo sensu valent: nec argumentum à simia ad hominem probat, nisi eandem demonstraueris esse compositionem in vtroque. Canes olfactu quantum præstant, tantum visu deficiunt: nam nec propè agnoscunt dominum, nisi olfactu experiantur. In decima rursus damnat Aristotelem, vt me accuset. Segmenta illa cùm scribebam, nondum omnia mihi comparaueram, prodibunt Deo volente emendatiora: sed non ob hoc friuola, sed ob res maioris momenti. Verùm & in commentariis aliam rationem ex Ptolemæo secuti sumus, siquidem & aliter colorum essentiam, nomina, & ordinem constituebamus, cum de eclipsi loquebamur. Cæterùm, quæ in 11. sectione adijcit, perfectè vanitatem suam declarant, vt vix credam esse sua. Se grauiorem iudicio, animo viuidiore? sit ita: ex ore suo tamen, quàm deceant intelligis? at corpore robustiore, familia nobiliore quid ad propositum? Simile illud in 246. exercitatione: Canes sui fortuna sua defuncti sunt: hanc dictatorem alterius vitæ (caput sanè nouum) oportet esse. Sic simile illud de iudicio est sophismati Entisberi. Ego dico falsum: si enim hæc profert, iudicio non valet? Sed ignoscendum illi audio enim Vascones illos, apud quos degit, malos vicinos esse, qui cùm illum laudare vnquam noluerint, sæpiùs cogitur præco esse laudum suarum. Multi enim cùm hæc deliramenta legerent, non è dignitate mea putabant esse, vt quicquam illi responderem: at ego maiores bucella soleo deuorare, veritatis amore.

299. Sæpè dixi maiori stultitia me notari debere, qui tam stultis respondeam obiectionibus: sed tamen volo, vt intelligant homines, quàm leuibus ansis innitatur. Est vbique dolor, & voluptas, non qualis in Venere, sed qualis scalpendo in scabie, calefaciendo in frigore, titillando, atque dum sanantur vulnera. Est aliud proprium in genitalibus membris, quod dolorem pro contrario non habet, quia naturæ necesse fuit: nam & in eisdem membris adest tertium genus, scilicet dolor, & voluptas, communia toti corpori: sed quia voluptas ad irritanda animalia ad Venerem non sufficiebat, alia addita est alterius generis dolor, non cùm generalis sufficeret. Hæc & alia si sic exposuisset. Hæc & alia si sic exposuisset? nec voluisset sponte desipere, maiorem legentibus voluptatem, cunctis vtilitatem, sibi gloriam comparasset. Ergo simili vanitate dolorem dicit non sentiri: nos aliàs docuimus, ex ipsa experientia, & Conciliatoris autoritate ita sentiri, vt nihil aliud sentiretur: sed nebulo hic quicunque sit, vbi se in illa, quam vocat prima philosophia inuoluit, vt in cœno sus volutatur, hoc solum nixus, vt omnia confunderet, omnia benè inuenta tolleret, suam vanitatem ostenderet. Voluptas, & dolor (inquit) sensio est, sensio non sentitur, vbi primùm sensionem inuenit Latinè Latinissimus vir? sed omittamus. voluptas, & dolor sensus sunt: hoc enim Latinum est, & nulla affectatum cura: quid si quis neget tibi, quod iure negandum? vbi probas, quod probare debes? sed, vt dicitur, principium petis: quod maximè declarari postulabat, tanquam clarum præsupponis. O amentiam singularem? audaciam intolerandam? pertinaciam fastidiosam? moresque, qui etiam Iobi patientiam frangerent? nam ego de hac virtute solebam gloriari, non de sapientia, vel eruditione, aliisque similibus vt tu. Verùm & hanc mihi deesse Deus me docuit, vt qui paucitatem, morbos, calumnias, commutationes facilè pertulerim, huius nugæ, amentiaque ad hæc quæ scio me digna non esse, coactum irritarint: male genio nate! At dicet quispiam, cur adeò irasceris? non ob eius calumnias, non ob maledicta, non ob falsas interpretationes, quamvis in omnibus modum excesserint,

quamvis nullo exemplo talia in me, in bonas disciplinas molitus sit: quamvis singularis imperitiæ, amentiæ, malignitatis argumenta dederit, sed quòd alieno nomine puerilitèr conatus sit pessimo exemplo nobis illudere. Nam si per hos sycophantas licet appetere probis viris: qui opes, operam, vitam denique ipsam pro studiis impenderunt, quonam peiore exemplo immanissimi tyranni uti potuerunt, quàm vt per scurras, & mimus ludibria exhibeantur artes, & disciplinæ, simul cum ipsis, qui eas profitentur viris? Sed dij dabunt, vt faba hæc in caput suum recudatur. Hocque ipso libro intelligent homines nihil sanum, nihil dignum, nihil vtile à tam fœda sentina proficisci posse. An existimabat, si his artibus honesta gloria parari posset, Mediolani deesse decem nebulones, quanquam non ex sacra medicina, qui similibus illam possent infamare? Exemplum teterrimum non secutus est, sed inuenit impius: vt quod nunquam alias generosi viri in manus nephandorum imperitorum traderentur. Quid hoc est aliud, quàm quòd in Romanis execrantur omnes boni viri, cùm homines feris dilaniandos exponerent? Inde conqueritur sua non placere, quæ de causis linguæ Latinæ subtilissimè, inquit, scripsi, ne quid amentiæ suæ deesset. Magno certè malo negliguntur à grammaticis hi libri, cum nihil professus sit, nihil norit, quàm Grammaticam. At ipse contradicens, dicentes adisse Grammaticæ professorem, qui cùm scribat, omnes alios scriptores barbariæ superauerit: simul illud, vt est genus eorum clamosum obstrepentes.

ἄλλον ἰαλλῆσθ' ἄλλω ἄκαιρον ἄθυρον.

300. Subdunt sæ tot illius stultitiæ, & temeritatis exempla vt apud eos, qui nondum librum eius viderint, vereor ne nomen calumniatoris subeam: sed audi verba illius, Qua inscitia aut negligentia M. Tullius ad tot alia significanda vsus sit. Irasci ne ego debeo, si illi in philosophia non placeo, cui M. Tullius displicet in Latinitate? Multos stultos scripsisse satis noui, quorum etiam volumina iam per se exoleuerunt, attamen hoc ipso stultiorem neminem vidi. Inde subiicit in decimo Elementorum tractari de numeris, credo neque Euclidis volumen, nedum librum viderit. Hic etiam iudex in dicta causa damnat loquentes de primo cognito: nomen sesquitertiæ proportionis. Culpat quod docuerim, quanta possit oculus in duobus illis experimentis, & non docuerim, cur non idem aliqua arte auribus, vel naribus, aut aliis instrumentis effici potest: Dicam vt illi morem geram: id fit, quòd oculus syncerè, & rectè, & ex rectis lineis deprehendit obiectum.

302 Simili peruersitate iudicij existimat vocem audiri non ex lancea, sed aëre diffabente secus lignum, cùm si auri admoueatur, minùs sentiatur, tùm etiam stridor ostendit eum decipi. Similiter & in Diesi dimidium hemitonij, quòd ex his, quæ sentiuntur primum harmoniæ concipi potest. In septima distinctione reprehendit, quòd syringam à fistula secreuerim, & testudinem à κιθάρα distinxerim. Respondebo quod Alexander Parmenioni. Hic cum dixisset, si ego Alexander essem, Darij conditiones acciperem: inquit Alexander, Et ego si Parmenio essem. Similiter ægrè fert, quod omnia non confuderim, imperitus suo more bellus sanè homo.

305. Corporei sensus tactus, & gustus: diuini & incorporei visus, & auditus: medius olfactus. Reuocat autem dubitationem non leuem: nam Plotinus animam sentire, & hominem secundum illam existimat. In tertia diuisione, aliorum historias (Bellonij) tanquam suas quibusdam inuersis recitat. In sexta sectione, vide improbam illius insectationem: professus sum, non nisi vera scripsisse: ibi aio si verum est, conqueritur vera non scripsisse me, & alieno nomine, & de quo dubitare non licet, cùm ego dubitem, & quod falsum nondum esse constat. In 7. sectione, conatur euertere pulcherrimum inuentum, affirmatque dum hæc molitur, vt falsus falsa muniat, cerebrum non indigere peregrina refrigeratione, contra Galenum expressè in libro de Vsu respirationis, atque experimentum. Ridiculum deinde cum tribus verbis sententiam nostram scripturum pollicetur, & tamen totidem fermè inbilicis, quot ego, sed neque dimidium sententiæ, quam non intelligebat, refert. Tandem adducit buglossum, quod potiùs pilosum est, quàm spinosum, & tamen humidum: aromata sicca, non tamen spinosa. At non videt aromata esse sicca, sed non terrea: buglossum verò in humido crassiore iuxta pilorum substantiam aliquid continere terrei, quod cordi confert: quod si odoratum esset, tanto vtilius. Sed verisimile est esse: tamen sub copia humidi crassioris tegi: nam & hoc in boragine agnoscimus. Ita vir hic ad euertendum omnia benè inuenta solo ductus liuore natus videtur.

307. Testimonia animi sui depromit, neque enim malignius quicquam excogitari potest. Nugatur verò in immensum in ea materia, in qua qui eruditi sunt, maximè fuerunt (vt ita dicam) sobrij ac breues. Quia & adulator factus est: atque immoderatè omnia, ne à moribus suis, vel vngue lato recederet. Verùm tot inutilibus ac vanis illius disputationibus (etiamsi veræ essent, cùm tamen absurdæ sint, rudes, & inconditæ) reiectis videamus, an in ipsius immortalitatis proposito, quod per se tam dignum, tam vtile atque iucundum est, vt neque aniles in hoc argumento fabulas soleam aspernari, quicquam nouum, aut laude dignum in medium attulerit? Vno enim hoc commodo si quid præstiterit, & veniam tot delictorum in disciplinis admissorum, promeretur. Itaque cùm plures de animorum immortalitate scripserint, neminem constat infœlicius hoc calumniatore scripsisse. Primum enim palàm non solùm de hominis anima eas rationes ostendere, sed etiam cæterorum omnium animalium atque plantarum concludere. Deinde eas rationes Platonis esse salteem primam & tertiam: atque in his, quod declarare debuerat maximè tanquam pro axiomate assumi. Sed quia tertia nos rehiat

in

In libris de Arcanis æternitatis, videamus an fusan recta via, vel saltem in hac messa sit? Ergo inquit, si anima manet, immortalis est: si interit, agens in nihilum transit, eademque ratione excabitur. At hoc etiam infirmius est reliquis argumentis, nam idem concludemus de forma lateris, & ossis: at respondebis, formæ hæ simplices non sunt, sed ex materia eductæ: Vera dicis, sed tamen per se simplex est, & neque incrementum, aut diminutionem suscipit iuxta Aristotelem: Dices, sed ex materia, vt prodit, & vt illi annectitur, non simplex est, sed ex quatuor elementorum mistione constat. At in animalibus hæc sufficere negat Aristoteles, & veritas docet: docet: necesse est enim esse spiritum, cuius forma respondet elemento stellarum dices ita sit? tantò magis mista est. Tum ergo & hominis anima similiter ex his prodit? aut igitur anima scarabei immortalis est, aut anima hominis interit cum illo? Ita egregium hoc suum argumentum cum quod declarare debuerat, contrarium planè ostendit. Post hæc suo more nugatur illius exemplo, qui pellem vrsi nondum capti coriario vendere volebat: cum enim ex eius rationibus de animæ immortalitate non constet, quærit, quonam pacto Deus nouè animas creare possit? Sed deterius hoc ipso est, quot tot, tantasque materias hic miscet, vt etiam si esset, qualis esse deberet, non posset illas maximo libro absoluere. Sed si talis esset, non tanta misceret, vt nec decimam partem concoquere sufficiat. Verùm cùm neque principiis bonis innitatur, nec ipse his qualiscunque sint commodè vti norit, & neque classica vtatur inquirendæ veritatis ratione, nec ratione illius structura connexa sit ac efficax, & turgens, ipsa verò fortasse diffidentibus, & in connexione conster, factum est, vt nihil tetrius legi possit. Nam nulla ratione sibi fidens, existimansque se alterum Apollinem, quæcunque illi in buccam venit, conscripsit, vt imitatus illud videatur, quod de Pythagora discipuli dicebant αὐτὸς ἔφα, vt amentiæ suæ non aliud pulchrius specimen dederit, quàm hic cùm sibi placet. Verùm neque illud credatis calorem in æstate fieri fato, natura enim constat. Et quanquam hic locus non sit huius tractationis, nec æquum suo more omnia omnibus in locis repetere atque confundere, charitatis tamen causa vnum verbum dicam, idem diuersis modis factum dicitur? veluti oculus oriente è pomi planta per insitionem villici, fato, natura, consilio, & fortuna orta dicitur: fato, vt ad complexum omnium causarum res comparatur: natura, vt ad surculum, qui insertus est ramo pomi: consilio, vt comparatur ad villicum, qui insitionis autor fuit: fortuna comparatione domini, qui nesciebat villicū inseruisse. Vnde fortuna nō est causa, sed modus sciendi aut cognoscēdi. Quantum verò delinquat ipse ac peripatetici sui, & quā varij sint errandi modi vno exemplo alio accommodatè satis, vt reor, declarabo. Aduenit quis ex agro vir simplex ac verax, sed minimè stultus amicus meus, qui refert, se audisse bouem loquentem, dicentemque, Heu patriæ huic. Statim Epicureus dicet, hunc virum esse stolidum, aut ebrium, aut mendacem? item hic habet genus hominum quoddam sibi sapiens: at alius Platonicus dæmonas confinget. Rursus theologus ad Deum, & culpam nostram referet. At verus peripateticus ac prudens conabitur id ex naturæ principiis, minùs quam poterit, absurdè deducere. Astrologus in altiorem vim transferet absurdo commento, vt astra bouem loquentem efficere possint. At si quis ad me hoc deferat, postquam cognouero hominis integritatem, dicam hos quidem naturaliter loqui non posse, quoniam auditionis illius primùm capax non est, nec in memoria orationis, nec instrumenta ad locutionem apta habet, nec sensum eruditum est. Ergo non loquutus omninò est naturaliter, sed fortè nec Dei voluntate: quid enim indiget Deus hoc sermone, nonne homines potest admonere absque peruersione naturalium legum? Deus etiam æquè afficitur nostris negotiis atque res puerilibus ludis: quis ergo res est, qui velit leges suas mutare ob nostros ludos? Sed neque dæmonum auxilio, nam iuxta Philosophos non satis primò liquet, an dæmones sint: deinde si admittantur, quomodo possunt cùm sint incorporei corpus mouere? Et si iam moueant, non est instrumentum sermoni aptum. Quid si iuxta Theologos neque id, nam non constat vnquam in scripturis quantacunque narrentur miracula, vnquam iumentum locutum esse, nisi de asina Balaam. Sed hoc ab angelo factum est. Quid tandem non locutus est bos? ille tamen audiuit, ergo sensus est affectus, vt in somno, in ecstasi, in timore ingenii. Illud ergo vel hominis vitio, vel causa aliqua naturali inferiore, vel cœlesti propria, vel generali. Hominis vitio non cùm constet sibi, cùm res sit ordinata, scilicet sensus ac verba: casus autem non potest longum ordinem seruare, causam similiter inferiorem excogitare, quæ tanto miraculo respondeat difficile est, relinquitur tandem vt sit causa propria vel generalis ex cœlo: si propria, illi imminet periculum, sed rarò id contingit: si generale etiam periculum, idque frequenter euenit. Vides quàm absoluta sit doctrina, quæ ex principiis nostris proficiscitur. Peripateticorum autem principia adeò remota sunt à sensibus, vt nisi per prudentissimos viros tractentur, aut silere cogant hominem accidentium, aut impudentem sermoni etiam plebis exponant. At contrà si in prudentissimum virum incidant, magnis cum laboribus quæstiis satisfaciunt. Memini enim cùm Puteoli conflagratio accidisset anno 1540. quidam discipulus Augustini Niphi Suessani Philosophus, cuius nomen nunc è memoria excidit, adeò egregiè de illius causa disseruit, sed non absque difficillimis disputationibus, & interpretationibus, quamuis ex proposito accommodatis, literas tamen extorquentibus, vt diceres fuisse necessariam illam conflagrationem, potuisseque ex Aristotelis libris tanquam propheticis, antequam facta esset, prædici: adeò scitè, ingenióseque acutè omnia verba, omnésque Phi-

losophi

losophi sententias ad propositum deducit. Et id tamen (vt dixi) quanquam à prudentissimo, scientissimo, exercitatissimoque viro factum esset maxima tamen cum difficultate factum est. At nostris ex principiis facilius omnia ac planè declarari possunt. Porrò quæ in vigesimanona sectione denuò repetit, intoleranda sunt, Deum esse naturam. Natura est in rebus, vt Philosophus ait, & Deus erit in ipsis. Quin quòd euidentius ibidem naturam vult esse in animatis, atque animam fieri à Deo: anima igitur Deus est. Quæcunque enim eidem sunt vnum, vnum & inter se sunt. Anima igitur Deus, quæ cum fiat à Deo, Deus à Deo fit. Porrò quis mente sanus ferat tot impietates huius hominis? Hoc enim nihil aliud est quàm dicere, quòd animus meus est substantia equi, dum equum intelligit, aut quòd mens quæpiam animalia illustret. Quæ tamen ille vt impia accusat. Sed si vlla esset ei mens, rogo quomodo impia esse possunt? an apud Theologos? an Philosophos? Non Philosophos, cùm nihil sit impium apud Philosophos, nisi cùm de Dei honore ac anima agitur. At anima nostra nihil est nobis maius, nedum vt sit Deus. Sed neque apud Theologos, quomodo enim impius erit apud Theologos, qui dicat naturalis ratio ac lumen, ita de anima sentiret, quia non longius prospicere potest, Theologus tamen diuino lumine adiutus, si non aliter, certè semper melius, ac magis pia sentit. Ita vides calumniatoris impietatem inexcusabilem. Nec prudentior in aliis, inquit, in trigesimasecunda sectione: medici dicunt, priores hecticæ species fieri posse corde illæso, vltima oppressum aggressione fatiscere. Miser vbi inuenit hecticam vniuersalem fieri alibi, quàm in corde cuiuscumque speciei sit? Si de propria vnicuique membro loquitur, etiam tertia potest fieri, & in ventriculo, & in aliis membris absque cordis affectu, ni forsan cor ob coctionem vitiatam non consensum sentiretur. Ita cùm in aliqua scientia propria loquitur, ostendit se, nec prima elementa illius attigisse. Sed non desinit nugari in communibus his locis: vt non solùm lectores, sed semetipsum confundat. Inde ad maledicta nulla irritatus causa transit. Sed si disceptando se vicisse confidit, quid attinet malè dicere, si obtinere desperat, an putat victoriam rei litterariæ maledictis constare?

In trigesimatertia sectione, quamvis possem abundè tueri etiam belluas, & animorum sensus effectricem mortem agnoscere, ex Plinij exemplo de elephantis, exhibitis in ludis Gn. Pompeij, tamen vt verius, & dilucidius quod sentio exprimam, homo intellectu mortem cognoscit: sed vi sensus pauet ac timet. Belluæ mortua animalia, præsertim sui generis agnoscunt: vt de delphinis, qui filios suos mortuos deferunt, ne à piscibus deuorentur: quid autem sit mors ignorant, quod abundè superiùs explicatum est.

In trigesimaquarta sectione, ait: Intellectus incipit à corpore separari: ergo priuatio est motus? Ergo ad priuationem est motus, sic paulatim morimur, obcæcamur, obsurdescimus, nonne istæ sunt priuationes? Quis ferat intemperies huius viri? hæc cuique tertio sectioni respondere indignum puto, quæ aliquam merebuntur responsionem, si obiectiones ab alio, quàm à calumniatore factæ essent. Atque id præsertim omittere conuenit, quod etiam nimis patefecimus, quæ obstrusa esse oportuit ruditati inepsis huius viri, qui malè interpretatur, peius argumentatur pessimè concludit. Cur tamen omnes prætideant discessum suum, id contingit, quoniam cogitationibus vehementioribus aliqui distrahuntur, vt non sentiant minores motus, vt contingit in molestiis.

304. Non patiar hunc virum debacchari aduersus studia bonarum artium, aduersus cultum Dei. Reprehendit me, qui diximus contemplationem producere iuuentutem. Id primùm probo experimento, quo nil securius: Philosophi plerique octogesimum annum excesserunt. Democritus etiam centesimum, Socrates peremptus est anno septuagesimo, quum nihil adhuc senile ei esset præter prudentiam: Cato & Varro octuagesimum etiam excesserunt. Aristoteles multis miseriis, ac animi molestiis, tamen sexagesimum excessit. Hippocrates 80. Cicero cùm sexagesimum excessisset: vtque peremptus sit, tamen cùm moreretur adhuc iuuenilia omnia retinebat, formam, habitum, robur animi, promptitudinem, patientiam ad labores. Idem de his qui in eremo vitam beatam ducebant, quamuis ille corporis, ac vitæ incommodis premerentur: plurimi tamen centesimum annum excesserunt, octuagesimum superasse vulgare erat. Erasmus nostra ætate quamuis præter modum laboribus incubuerit, variisque vitæ incommodis, ac animi molestiis pressus, septuagesimum attigit: Marsilius Ficinus octogesimum. Id verò etiam ratione constat: nam si animi tristitia vitam decurtat, & vt ille scribit, Spiritus tristis desiccat ossa: par est postquam contrariorum contrariæ sunt facultates, securam lætitiam producere vitam, & valetudinem bonam adiuuare: at contemplatio exhilarat animum, ideò etiam vitæ auxiliatur. Aristoteles quoque affirmat in contemplatione vitam esse similem diis, talem igitur par esse etiam vtilem valetudini. Verùm multum interest inter contemplationem, quæ est meditatio eorum quæ sciuntur, tum inuentionem rerum nouarum, quæ admodum delectant, & vitam producunt: & molestiam animi, quæ acquiritur discendo, interpretando, cùm difficultate: vt mihi nunc calumniatoris intemperies, & absurdas gerras, quas cum intellexeris nihilo euades sapientior, & disceptationes contentiosas, tum scribendi laborem: hæc namque fatent de vita, & bona valetudine subducere. Ob id studiosissimi, vel prima iuuenta interiêre, vt Ioannes Mirandula, & Longolius: aut cum eò peruenerint, vt quasi absque labore contemplatione frui possint, valde parum senescunt. Id etiam in nobis quilibet videre potest. Dum in vtero essem, matri medicamentum abortiuum propinatum est. Inde fuga, dum iam

parturа

pariturã esset se subtraxit: tribus diebus in partus laboribus fuit: vltimò cum caput solum septem, vt referebat, horis prominerent consilio obstetricis, quæ matrem seruandam ducebat, vi extractus sum, atque mortuo similis. Verùm contra morem vini balneo recreatus sum, fuit hæc nutricis prægnantis: primoque ea mense peste correpta: inde aqua intercute, tandem cura. Vsque ad septimum annum variis ac periculosis morbis conflictatum, octauo demum pro mortuo habitus ac defletus à patre, superstes fui. Inde in perenni ac molesta seruitute ad annum vsque vigesimum vitam duxi: quo tempore, vt referebant, senilem quendam habitum ac faciem præ me ferebam. Dum verò in libertate constitutus, etiam contemplationi operam dedi, tantùm abfuit vt consenescere præter ætatem visus sim, vt nunc multis annis iunior ab omnibus quibus notus non sum, iudicer. Ita ætate regressus potius quàm progressus, quamvis etiam in perpetuis laboribus, ac curarum iustis causis, non curis sodalis meis versus. Tantum potest delectatio contemplationis. Et quanquam nonnunquam, vt nunc leui pollicis dextri pedis dolore tenear, id contingit nimia ob studia, dũ Papiæ profiteter, & cessationum ab exercitio: quo etiam malo nunc premor, credo magna ex parte, quod deuorare has nugas, & relinquere dulces, atque vtiles medicinæ meditationes coactus sum. Quamvis enim hæc illius deliramenta risum non rarò mihi mouerint, vbi tamen cogor totum perlegere, incredibile tædium assueto classicorum, quæ saltem iucundiorem lectioni pariunt. At hic eius liber duorum, quæ Horatius iubet poëtas præstare, neutrum præstat; quo fit vt tam intolerabili molestia hos libros examinem. Dij in posterum hanc pestem auertant. Cæterùm quod ad illum attinet, dicit multum esse imminutum ex natiuo ipsius vigore, perpetuò torqueri, atque id ego ex tam absurdo instituto coniectabar, nec tamen ob id desinit probos viros lacessere, impedire, censorem aliorum agere, tenebras offundere: quod malum Superi? at dices. Tu tamen non distinxeras inter contemplationem, & labores studiosorum, vt sic homines tuis consiliis perderentur? minimè. Nam præstat mori eruditum, & diuini muneris conscium, quàm inertem, & erga Deum ingratum, vel mille annis viuere. Ergo si cui satis integra valetudine ad contemplationis sanam peruenire contigerit, & voluptatem maximam animo, & gratitudinem erga Deum, & vitæ incrementa nanciscetur.

312. Sed & hic culpat quod dicam contracto calore somnum prohibere, quod etiam in secunda sectione 314. exercitationis dixerim, somnum fieri ex quiete spirituum, cum id abundè declarauerim in libro de Animi immortalitate, nec ipse declarationi respondeat, nec ostendat oppositum, sed solùm falsæ peripateticorum sententiæ innitatur, quid est quod nos vrgeat?

312. Verbis locum, occasionem inuenit, quibus suas ineptias diffunderet. Vtinam vera essent quæ destruit: sæpe enim talia quærere soleo, quæ non inuenio apud aliquem. Sed absit vt ab illo recipiam, qui nec ab aliquo veterum significata hæc accipit, nec ostendit quod ita sit: sed vult sua simplici narratione vt dictatori atque oraculo cuipiam. Sic enim de semetipso prædicat, nec acquiescere, cùm constet pessimè decipi: & aliter non consulto veterum interpretationibus, & sibi antiquo contradicere. Itaque libenter in talibus se diffundit, multaque perperàm nugatur.

316. Non sunt ossa cui illius accommodatæ omni qui odit, sperat, vel temporis successu, vel ab alio, vel à Deo vindictam de inimico videre. Interim tristitia discruciatur. Et ideò lex nostra rectè consulit vt odia deponamus. Propterea etiam principes non facilè odimus, quia spem vindictæ rarò aucupari de illis licet.

317. Amorem diuinum inter animi hos miseros affectus non colloco, sed de eo in libris de Æternitatis arcanis agitur. Tractationes hæ quasi genere distinctæ sunt. In sectione quarta, illa non est audacia, cùm desperatione salutis agitur. Ibidem irridet vt ineptus parabolas, priuilegia, vt rem notam abacis triuialibus. Iuro per genium meum postquam tam stupida mendacia effudit, & 319. exercitatione dicit me conatum redacere Euclidis theoremata ad pauciora, cùm id ab omni veritate alienum esse omnes intelligant, me existimare etiam si doceretur de his, non percepturum: illud sanè constat eum nequaquam à limine geometriam salutasse, sed turpissima temeritate non intellectis non etiam visis, quæ de circini vnica latitudine supposita scripseramus, cæco iudicio ac mente pariter scripsit hæc, tanquam asinis scriberet. Demiror sanè viri impudentiam: sed non demiror. Quid enim tam turpe est, tam absonum, quod in hoc admiratione dignum sit? Vnde etiam mendacij manifesti ibi conuincitur. Nam quomodo potuit ipse ad pauciora theoremata reducere, primùm quòd supponat aliqua esse ad exercendam inuentionem, cùm ne vnum quidem iuxta ordinem ipsius Euclidis superfluat: deinde cùm non intelligere artem omninò ex verbis suis deprehendatur: demum, quod totum librum mutare esset necessarium qui paucas propositiones subtrahere vellet, cui negotio ne centum quidem sui similes cum turba tota suorum palpatorum sufficerent.

321. Simile illud quodcunque accipit, vel probat geometra, per numeros dirigi potest. Quid absurdius? quid à veritate magis alienum dici potest, inscriptiones figurarum & circumscriptiones, tam corporum, angulis, contactum rectarum cum circulis, obliquarum cum rectis excessus, quanam arte ad Arithmeticam redigi possint, non video. Sed neque gemina reflexa proportio: reducat hanc ad numeros, & cedamus illi. Quæ inverecundia est hæc, velle adeò turpiter mentiri in his, quæ non nouit? ac adeò pueriliter nugari.

323. De plurali numero consulat tertiam editionem, videbit nos declarationem attulisse

attulisse non nugas, vt ipse solet. Nam animaduertimus à sapientibus viris rationes, atque experimenta, quibus deducti sumus in veritatis plenam cognitionem.

324. Reprehendit ordinem ingenitorum in Subtilitate, sed cum insanientibus cogor insanire. Audeo dicere, sed omnes libri amissi essent, non totius Aristotelis volumen, aut Scoti, sed tamen singulas quas quisque optaret partes, me restituere posse, vel totum Euclidem. At Archimedis, aut Apollonij, vel Ptolemæi librorum, seu prædictionis, seu magnæ compositionis, primo duntaxat excepto, ne vel tota vita quatuor lineas instaurare posse sperarem. Sed quid asinus ad lyram, aut surdus prædico amaracum? Subtilissimos & supra humanum fastigium ipse existimat Occam, Entheberum fuisse, qui certè ingeniosè, & dilucidè omnia scripserunt: cæterùm inuentione nulla, vt si propositionem vnam neges, quindecim paginæ corruant. Sed quia ad disputationes scholarum sunt accommodati, hoc arridet, hoc laudat, quos etiam non intelligere planum est. Laudat enim, vt intelligere videatur. Inde leuissimis ex caussis censor nouum literaturæ damnat, quod nos non facimus: sed laudamus egregiè, honestóque loco fuisset. Quid de Galeno, quem duodecimo collocauimus? Hippocratem nullo, quanquam principes medicinæ, & de toto humano genere bene meritos: cùm tamen aliud sit Subtilitatis præstantia, aliud iudicij grauitas, aliud eruditio, aliud eloquentia, demum aliud vtilitas libri.

325. Rursus ad sua vireta redit, vbi omnia pro arbitrio scribit: neminem habet quem obseruet, sic tribuit candidum terræ colorem, flauum igni, viridem aquæ, cæruleum aëri, quod in humido tenui constat, cum sit terminus visus. Atque ideò tenebræ illuminatæ: ergo cæruleus non ob aërem. Hæc in octaua sectione, sed in nona suum mellifluum genium, suum præceptorem, diuinum virum reprehendit Aristotelem, & malè, quod dixerit nigrum esse albi priuationem, & quod ex vtrisque alij colores constent. Ita testè ille mihi dixisse videtur. Stultorum infinitus est numerus. Nam huius amentiæ generis, qui nihil cùm sciat, in omnes eruditos censuram agat, laudet, vituperet, quouis placet loco vnumquemque reponat: seipsum tot præconiis extollat: de rebus quas penitus non nouit tam audacter loquatur, quasi Syrus inter Germanos exultet, glorietur, nullum adhuc aliud exemplum inueni. Sed vt video, parum abest ne illum vincere sibi cogamur. Inde quasi victor præ lætitia natat tota hac exercitatione, vt lupus piscis in sterquilinio, iudicio ac pudore nullo, tot paginis, vbi etiam docendi discrimen nescire videtur (res enim controuersæ non sunt) sufficit ob id, si quis simpliciter doceat vbi de nominibus, de interpretatione sententiæ agitur, quæ persæpè sunt controuersæ, candidè, pariè, simpliciter, adiectis testimoniis sunt edocendæ, saltem Lexica, quæ ille adeò contemnit censor, ignorantiæ suæ eum admonuissent? Quis est, qui de illis meritè queri

possit? aut illorum desiderare diligentiam? At ille confusè mendosa è suo cerebro inuenta, quasi mathematica doceret, sine testimoniis tradidit, natus non solùm ad rerum scientiam peruertendam, sed & ad linguas, & Grammaticam corrumpendam: vt si vel ipsemet propria velit relegere, ni prorsus insaniat, summ hunc desultorium laborem non leuiter se damnaturus.

326 Docet volatilem columbam facere? vel non docet? vtinam docuisset, vel sciret. Hoccine est suum sic docere? rem quam tota posteritas admirata est, nemo adhuc imitari potuit, ille tanquam facillimam proponit, docet que quod nescit: hoc est impostura suæ egregiæ, & amentiæ certissimum argumentum, cùm suum mendacium experimento deprehendi facilè possit. Exhibere debuerat tam operatum spectaculum: nam dignus venia erat pro tot flagitiis in rem literariam hoc in opere admissis. Præclaris enim ingeniis etiam hostes parcere solent, vt Archimedi Marcellus quantum in illo fuit. At hic malum malo addidit, dum se impostorem maximum profitetur, profligato omnino pudore verba pro rebus vendicat. Desine tandem cum ista tua impudentia & adeò mendaci procacitate offundere tenebras mortalibus, & præstigias facere conari eruditis, qui iam te norunt, tuosque fucos.

329 Hic vir sanè malus est, qui non solùm quæ difficillima sunt tanquam facillima despicit, quæ nullam continent difficultatem, vt difficillima admiratur: sed omnia agit, vt famam eorum deprimat, qui iustè laboribus suis atque vigiliis nomen, aut compararunt, aut quæsiuerunt. Hic de fibulis multa nugatur: & quasi non omnes norint, fibulæ genus in singulis depingit. Nec tamen præter id quod disclusi nequeat, suæ depictæ similes sunt his, quæ à Io. Iucundo, quem adeò laudat, exhibentur. Ita vir hic nemini constat, non Cæsari, non Iucundo, non sibi ipsi, tanta est hominis inconstantia, iudicióque rerum omnium peruersum. Ob id quis ferat hunc calumniatorem? Id verò non animaduertit quod maximum est, & non supplevimus Cæsarem non nisi partem pontis descripsisse. Ergo et ad fibulas sedeam, illis non depinximus, quoniam multis modis fieri possunt, vt idem efficiant: at ex his modis non constant, quali vsus sit ipse Cæsar. Cæterùm & munimenta pontis descripsimus, attamen audet impudens in tanta caligine huius Cæsarianæ inuentionis, negare me quicquam ad lucem illius attulisse.

330. Simili malitia ac stultitia arguit, quod non intelligit: nam singulæ rotæ suam partem ponderis recipiunt: quare cum pondus sit idem, minus autem terræ infigatur leuius, non parum trahuntur, adeò vt vel domum solum, & leue, ac leuitatem axis homo nunc sufficiat trahere pondo decem millia, quæ nec decem homines aliter traherent. Vbi autem extrema, ibi etiam media. Detrahere autem oportet pondus rotarum, quod minimum est ab hoc compendio leuitatis: nec minori amentia existimans

mans sapientiam diuinam laudare, inuoluit dum de caelo loquitur. Cuius structuram mente molitur in solam Dei potentiam refert, atque voluntatem, tanquam laudabilius sit incommoda quàm coniuncta fabricasse. Ita (vt dixi) miser hic vbi ad res quæ sensibus percipi possunt deuenit, falsus perpetuò atque absurdus deprehenditur. Tempore insania illa in suo addit, quæ sensum nullum continent, quasi asinis scribat, atque imperat: tanquam aliquis hic vir sit, qui nihil à pueris differat.

331. Pari ruditate & imperitia socis quibusdam Rhetoricis, & frigidis sophismatibus, vt imperitam plebem decipiat, in seriis rebus ludit. Si loquari in omnibus sufficit, quid opus est studiis amplius disciplinarum? imò ne artibus quidem omnes studere rhetoricæ sed non Aristotelis, aut Ciceronis: sed nebulonis.

332. In tractu solum obtinetur, atque ita scindunt melius. Hic homo aut omninò rudior asino est, aut dissimulat se intelligere, quorum vitiorum nescio quod sit detestabilius. Sed pulchrum est, cum suas ineptias pro causis temere affert. Nam tractus cum impetu magno plus esse vno cum magno impetu. At de hoc non minor est dubitatio, quàm de primo quæsito.

333. De planis circulosis, & verba mutata sint, superfluum esset respondere, ne tamen sua calumnia occulta sit, quid mirum est contingi videri quod finitum, ratione cognoscere autem interceptum at hoc familiare est huic viro, ex muscis elephantes facere: ipsos elephantes non videre.

335. Hic contra Hippocratem, contra Galenum, qui in libris de Elementis, experimento id probant, conatur suo more vilissimum medicinæ præceptum, ad perniciem humanorum corporum non minus, quàm animorum suorum, suis solitis nugis euertere. Sed pulchrum est, cum in paucis adeò verbis affirmat, negat, frustràque dubitat. Nam de Antilogiis passim est mihi nimium irridere, cùm etiam multò castigatiores non ob has nugas quas obiicit, sed alia maioris ponderis, nuper in publicum prodituri sint.

337. Hic iam non meum, sed cum veritate ipsa discrepat. Rectà feruntur quæcunque impelluntur, vt lapides quamdiu ab impetu sustinentur. Oculus docet, nulla ratio aduersatur. Nam quàm addicit, calumniam meam, & stultitiam eius declarat.

339. Stolidus non intelligit difficultatem, ideo negat, quod adeò Galenus admiratur: inde falsa adducit in medium. Et præter id putat membra per se ac anima moueri, cùm à spiritibus moueantur: nam spiritus facultatem, & impulsum ab anima recipiunt, ipsi autem mouent.

340. Imprudenter suo more culpat ordinem quasi vitij sit in eodem genere disciplinarum de quo ratio sua concludit, scripsisse. Ibi dum gloriatur, se dupliciter vituperat: & quod genus doctrinæ suæ quale sit docet, sophisticum scilicet, & inane, & quod falsi crimine ex coniecturis accusari potest: nam ego qui Mercurij quatuor æquationis caelestium motus contrarios concipere possim, quæ iam illius argumenta vix assequor.

341. Pessimus hic nebulo, nec vnquam sine præfatione nominandus, à suis moribus me vult plagiarij crimine accusare. Inquit me aliena scribere geometrica, arithmetica, musica. Primùm quæro mathematica à quibus ante nos tradita sunt? Similiter in geometria, arithmetica, & musica, quid acceptum sit ab aliis, cùm edita erunt, si potest, obiiciat? De tribus elementis, de coeli frigiditate, de duabus tantùm qualitatibus, de æthere, de venis innumeraque alia in medicina & naturali philosophia inuenta, cui authori audebit ascribere? Sed si pro qualibet mendacio illi pilus non amplius rediturus excideret, profectò iam totus glaber esset: nonne iam illum pudet tam communium ac manifestorum mendaciorum? Inde conuersus ad poëtas, quas ineptias profert, quam temerario ausu iudex inter Homerum ac Virgilium à seipso constitutus, furorem poëticum referre conatur, sed furorem video, poëtam non video.

[illegible]
[illegible]

342. Cùm de fine cognoscendi agamus, ille de fine essentiæ non recto exemplo interpretatur.

343. Non recitat fideliter verba nostra: forsan error fuit anagnostæ, vel typographi. Mediocris ad maximum comparatus, paruus dicitur: humidum multum, mediocre æque idem. Quoniam tria sunt, maximum, mediocre & nullum: exiguum autem pro nullo habetur. Attractio quæ est facultas naturalis animæ, non trahit vt sol, vel ignis, reliquaque quæ sic citata magis trahunt.

344. Hic rectè monet: gratias illi habeo, vtinam hoc sæpe fecisset. Sed dum scribebam, malui inutilia addere quam vtilia prætermittere: nam quæ omisi, restituere non possum amplius, exciderunt enim multa: quæ perperam addidi præcidere possum. De lupo demiror cur obiiciat illa, cum ego experimentum vidisse me referam, & rationem, solam cur non semper id eueniat. Quæ ex Aristotele transfert, non sunt causæ sympathiæ, aut antipathiæ, sed inimicitiarum, aut amoris. Sunt autem quinque, si diligentius distinguantur: natura iracunda, vt quorundam canum, qui omnibus infesti sunt: certe enim similes ægris. Cibus communis, aut cùm vnum alteri cibus est. Venus laeta & parata noua sibi, vel proli. At de antipathia, & sympathia, & fascinationibus satis alibi dictum est. De hircino sanguine, & adamante, nondum constat illi an sit verum, & tamen de hoc disputat.

347. Turpissime videt debacchari propter errorem, quem quis mihi sani capitis imputauerit? Indicio est non habere meliora quæ obiicit.

348. Non distinguit curationem doloris à curatione causæ. Curatur dolor sic etiam teste Hippocrate. Causa etiam non per se sed quandoque quasi fortuito calore naturali confirmato. De Graecolo non noui, sed inuentum putabam meum. Ideò tanto verisimiliorem causam reddidisse opinor, postquam duo casu quodam ex præscripto in eandem deuenimus opinionem.

349. Responsum est in ipso opere in tertia editione, quod eam quæstionem dixerim esse necessariam sciri.

350. Non ita, sed per calumniam, & insaniam imitare debuerat. Vide quàm bene cohærent verba illa somnio meo, & his quæ superiùs dixerat: tantum abest, vt antea sua obrutum iri sperem, ni forsan per obruere illustrare intelligat: quod genus expositionis apud ipsum exemplo frequenti non caret.

355. Natat in sua peripatetica Theologia dicens, si intelligens, & quod intelligitur esset vnum, primæ mentes quantitatem cœlam intelligendo adipiscerentur: Respondeo habere quantitatem illam intellectarumnam non aliter intelligendo mouerent, nisi quod & & quo, & per quid mouerent intelligerent. At ibi nulla est compositio, neque diuersitas: est igitur intelligentia rei, & quod intelligitur, & quod intelligit idem. Ideò intelligentiæ meritò appellari possent, si Romani sub hoc significato recepissent. At non erat illis cognitum, quædam esse quæ cum sua operatione, & obiecto eandem esse possent. Inde homo extros irridet nostram Dialecticam, non absimilis puero octo annorum cuiusdam affinis mei, qui patrem suum ad disputationem de sels quisquilis cum fratrem natu maiorem valde eruditum inuitabat, eos nescire quæ non profiterentur existimans. Deinde victus dicebat, non putabam vos scire tantum de constructione, & ratione sermonis Latini. Ita hic vir quòd non profiteamur Dialecticam, putat nos nescire. Vtinam velit adeò insanire, vt aliquod magnum pignus deponat in ea arte, dico etiam in sophismatibus, videbit an longè peritiores simus in eo genere, quàm in Mathematicis: vtrisque ipsi cessuros Chrysippo, si reuixisset. Verum quod ille magnifacit ob inopiam bonorum studiorum, nos ob eorundem copiam, & nobilitatem negligimus.

357. Admiratur verba illa: Intellectus quo tenuior, eò diuturnior, primùm tenue & crassum ad corpora, non ad mentes pertinent: deinde æterna incrementi vitæ erunt capacia, aliquid æterno maius erit: aliquid etiam æterno breuioris vitæ æternum? Si in talibus dubitasset, excusatione dignus erat. Itaque subtilitatem illam puritatem esse intelligat, & simplicitati propinquitatem quàm maiorem, & minorem esse si negat: negat & illarum ordinem ad Dei comparationem. Ego certè genus illud simplicitatis, puritatis, & subtilitatis homini cognitum esse nego, quadam tamen similitudine declarari. Esse tamen constat & declarari potest: quòd omnia quanto perfectiora, tanto magis à corporea natura, à compositione, à materia, & crassitie quadam, quæ secundum paronymiam dicitur, non homonymiam recedant. Ea synceritas propinquitas primo enti diuturnitatem maiorem, id est, in æternitate consistentiam firmiorem generat: velut si pes in arena vestigium æternum imprimeret, manifestum est etiam vestigij superficiem adesse, esset tamen pes vestigio æternitatis magis particeps, & vestigium superficie, quod vnum ex alio penderet. Itaque & æterna varietatem in infinitate suscipiunt, velut & mortalia in tempore.

358. Simili stupore admiratur verba illa intelligens, quia substantia est, ideò quiescit: dicit, cœlum nonne est substantia? pulchre cœlum non verè substantia est, quia si ab intellectu separatur, non est: si cum illo externus est, quatenus illi coniunctum est, atque ideò potentia quasi est, & ob id in continuo motu æternitatem. Substantia ergo iuxta paronymiam dicetur de intellectu principali, & cœlo & de cœlo, & de illis inferioribus adhuc magis. Sed de primo principio, & mentibus diuinis plusquàm secundum paronymiam, imò nullo horum modorum.

359. Sectione 14. simili afficitur errore, quanquam ibi indignus veniam admonitus, volens tamen peccat. Primùm non sequitur, hæc sunt eiusdem generis, ergo minùs perfectione differunt, quàm quæ genere differunt. Plus enim differt homo à brutis, quàm brachium ab albedine perfectione, sicut linea magna plus longitudine à parua differt, quà parua à puncto. Deinde si animus noster, & ipse intellectus rerum, non magis sequitur ipsum esse accidens, quòd sit rerum intellectus, quàm rerum intellectum esse substantiam, quòd sit idem quod animus.

361. Hic est error communis multis, qui Archimedis inuenta non viderint: putat enim maximas res vno argumento posse declarari: at non ita est, sed serie tota velut maximi libri quandoque indigemus. Plures sunt mentes non vna tantùm, vt quidem magis, quàm Epicurus athei: non tamen potest ostendi vno, nec quatuor argumentis, sed construere oportet integram declarationem ex multis vniuersi ordinem ostendendo, velut Archimedes ex conorum multiplici ratione, & compositione sphæræ ex infinitis conis, proportionem sphæræ ad maximum conum, inde totius extimæ superficiei ad maximum circulum. Hæc verò potissima causa est ignorantiæ rerum, & frustratorum studiorum, adeò vt maxima pars hominum, quæ aetatem se superasse putat, vt nostra sæpia in dialectica ne prima quidem rudimenta attigisse videtur.

364. Scimus scabiem non esse titillationem, nec multò minùs est dolor, vt ipse ait: vnde patet non breuitatis causa figura vti vt nos, sed errare: dolor enim in scabie est symptoma: sed titillatio venerea est, qualis pruritus, qui est in scabie: atque vtrobique quæritur expulsio infesti humoris absque dolore, quod in scabie non sit dolor, vt plurimùm, etiamsi superfluum illud retineatur: at in fecibus, & vrina, cum violenter retinentur, dolor accidit: tripliciter igitur in tam paucis verbis peccat, dum alios perperàm reprehendit.

PERORATIO.

Hausimus tandem hunc insuauem laborem, vt pleraque alia difficilia, publicæ vtilitatis causa, postquam res ipsa exemplo non caruit, nec solùm hominum, sed etiam naturæ. Quicquid enim insigne tulit, ac planè admirabile, tanquam summet opus sperderet, peste aliqua fœdauit. Elephantem crabrones, delphinem asili vexant. Non defuit Homero Sagaris, Hesiodo Cercopes, Socrati Antiochus Lemnius mastiges: quamuis hi diuini propè visi essent. At noster hic calumniator

niator cùm adeò lutulentus ac sordidus fluat, vt nesciam quando tam incultum ac barbarum librum legerim, existimo nec mihi gloriam quæsisse, nec sibi peperisse. Etenim inter reliqua mista colluuies videtur poetarum, iracundorum, amorum, plebeiorum, nobilium, scholasticorum, studiosorum, pædagogorum, militum, vt nihil magis inconditum possit reperiri. Nos enim à medicina nunquam discedimus, nisi ad mathematicas, quas à pueritia didici, diuerticulo voluptatis causa. Cæterum in naturalibus ea lege semper sum diuagatus vt à medicorum placitis, ne vel lato vngue discedam: nec quicquam tracto, pro quo quis iure obiicere possit. Qui scis itaque miserere me illius, non ei irasci, quòd tot vigilias, tantum temporis, cùm maximè illius penuria laborabat, & qua ætate pretiosissimum esse solet, frustrà profuderit. Sed illud tamen in eo probare non possum, quòd his temporibus difficillimis, quibus Respub. literaria tot modis premitur, insontes viros studiosos, principum & potentium iudicio exposuerit. Et tam præclara opera non solùm opinionem omnem bonam ex animis, tum horum, tum magistratuum de eruditis eximeret, sed vt maiores sui optimæ Italiæ parti faces intenderant, sic Arretus hic noster vniuersis bonarum artium studiosis ac disciplinis exitium moliretur, non equidem bene inuenta euertendo, hoc enim industriæ, & laboris opus fuisset, sed obscurando, vt quantum in illo fuerit, tot ad pietatem augendam, humanámque fœlicitatem præcepta tot laboribus, studiísque parta impij vlci manu perimeret: nam cum peripatetica Philosophia iam duobus abhinc annorum millibus vulgata sit, & tot commentariis illustrata ad pietatem quidem non nisi detrimentum, ad naturæ autem & artium experimenta tam paruum fructum attulit nostrorum inuentorum comparatione, vt ferè aut falsam, aut modum benè intellectam esse constet. Fructus enim omnis veræ sapientiæ pietas est, & opera ipsa, quæ vel naturæ, vel artis principio fiunt, industria autem sapientis. Cæterùm ex priore illa disciplina quid aliud pro operibus, quàm perpetuas contentiones, quæ adhuc durant & indies augentur, acquisiuimus. has tamen ambitiosus hic Christianus, philosophúsque superbus, ac medicus ἀπαιδευτος & tuetur, quod non nouum est: & pessimè defendit, quod nouum prorsus est. Quod si de hoc (quod fuit peripateticis magis etiam conspicuum est, quàm mihi) dubitat, aut si quicquam à me ex suis calumniis grauius consulto prætermissum existimat tria ex secunda editione, quam triennio scit vulgatum ante has suas exercitationes, sibi eligat, quæcunque voluerit: quæ si non singula efficaci iuxta rei genus declaratione ostendero, cuius hanc condono libertatem, vt me illius loco pro maximo nebulone sibi illiciat. Neque est, vt verbis se excuset, qui factis ac re non solùm qualis esset se ostenderit, sed supposititiis personis subiectis planè dolosi ingenii esse declarauerit.

APOLOGIÆ FINIS.

INDEX
RERVM ET VERBORVM,
Quæ continentur in Tertio Tomo.

Primus Numerus denotat folium, & secundus eiusdem folij Columnam.

A.

pantur

lex

B.

C.

Cancri

Causa

De

Cur

Curci

E.

F.

Ficubus

Glabra

H.

Historia

Horologia

Iulis

M.

Macer

Chiaragliæ

Oculi

P.

Perficæ

V.

Vrbes

FINIS.